

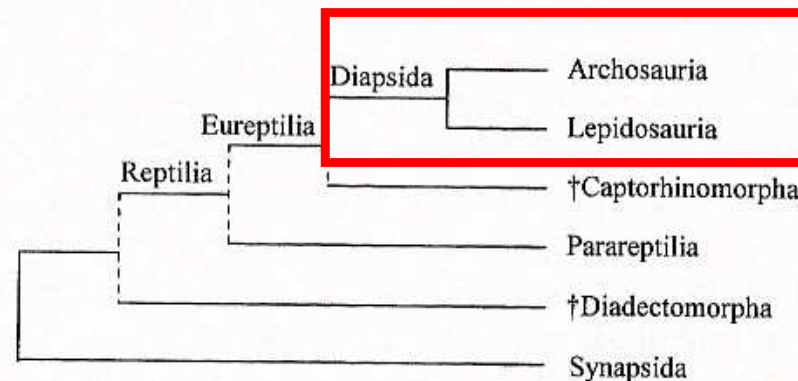
Plazi
(Reptilia)

Všichni Amnioti, kteří nemají synapsidní typ lebky = Reptilia nebo Sauropsida

Mezi Reptilia patří i ptáci, jinak jde o parafyletický taxon.

Plazi: želvy, haterie, šupinatí ještěři, hadi, krokodýli, ptakoještěři a dinosauři nejsou monofyletičtí (parafylie), ale jde o tradiční skupinu suchozemských obratlovců.

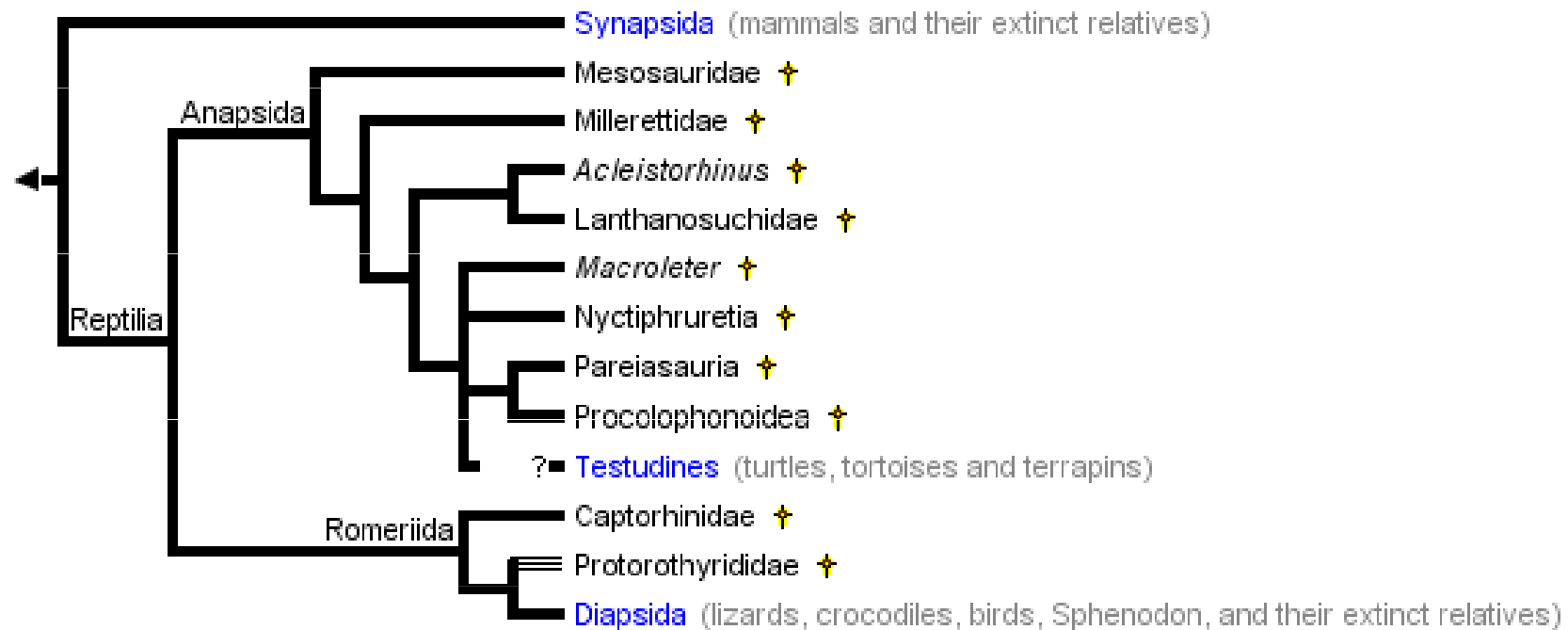
Podle moderních kladistických analýz k diapsidům patří také vymřelé skupiny Sauropterygia a Ichthyopterygia, jejich postavení ve fylogenetickém stromu však není jisté, proto je neuvádíme ve schématu fylogenetických vztahů (obr. 105). Obě skupiny, a zejména Sauropterygia, jsou provizorně považovány za součást nebo sesterské linie kladu Lepidosauria.



Obr. 105 Fylogenetické vztahy amniot. Upraveno podle Pougha et al. (2002) a Cracrafta a Donoghuea (2004).

V současnosti je známo asi 8240 recentních druhů plazů, nejrozmanitější skupinou jsou šupinatí (Squamata) a mezi nimi zvláště hadi (Serpentes). Ročně je popisováno 50–100 nových druhů. Počtem vymřelých i recentních druhů a vyšších taxonů jsou nejdůležitější dvě větve: Lepidosauria a Archosauria.

Amniota



Želvy - Testudines (Chelonia, Testudinata)

- anapsidni lebka, absence Jacobsonova orgánu, podélná kloakální štěrbin, párový erektilní penis, kladení vajec

- krunýř – derivát pokožky a škáry, tedy rohovitá vrstva s kostěnými štíty, karapax (hřbetní část), plastron (břišní část)
- pětiprsté končetiny s drápy, často zatažitelné pod krunýř
- tlama – rohovité lišty, bezzubé čelisti

Dvě skupiny:

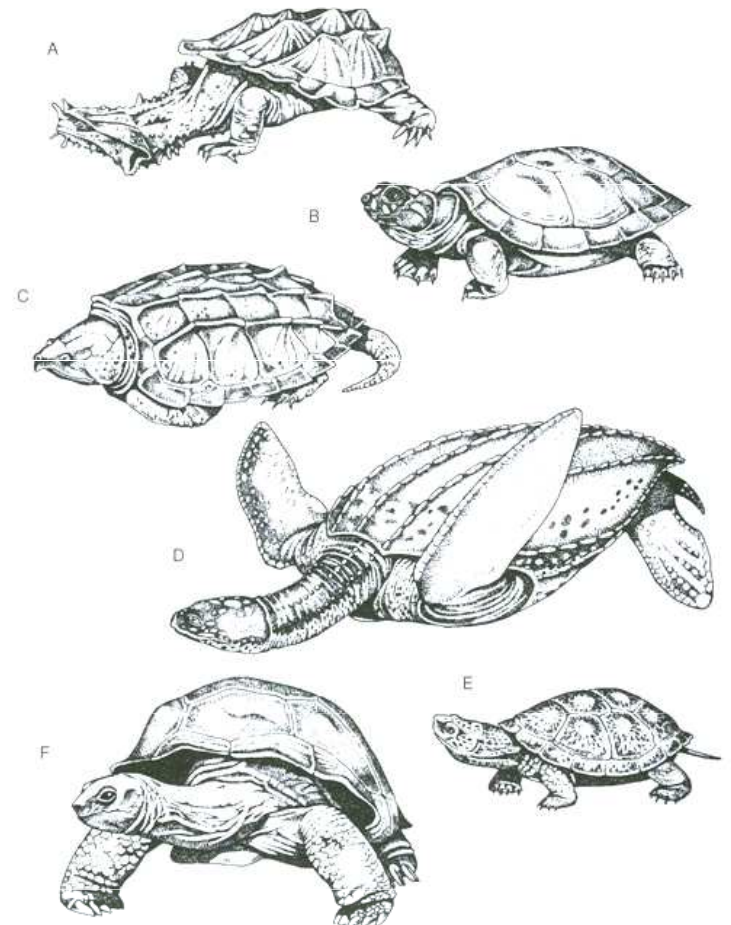
Pleurodira – skrytohlaví

- zatahují hlavu ohybem krku do strany, jižní polokoule

Cryptodira – skrytohrdlí

- zatahují hlavu pozpátku (krk se skládá esovitě), příp. nezatahují

čel. **Emydidae (emydovití) a Testudinidae (želvovití)**



čel. Emydidae - emydovití

- vodní želvy, nízce klenutý oválný karapax, prsty volné (vs. Testudinidae) spojené plovací blánou, silné drápy, delší ocas, spíše dravci

***Emys orbicularis* – želva bahenní**

- do 25 cm; hnědočerný karapax se světlými skvrnami, ty rovněž na končetinách, krku a hlavě, plastron špinavě žlutý s temnou kresbou

- samci mají delší ocas, vpouklý plastron, hnědočervenou duhovku

- samice s kratším ocasem, plochým plastronem a žlutou duhovkou

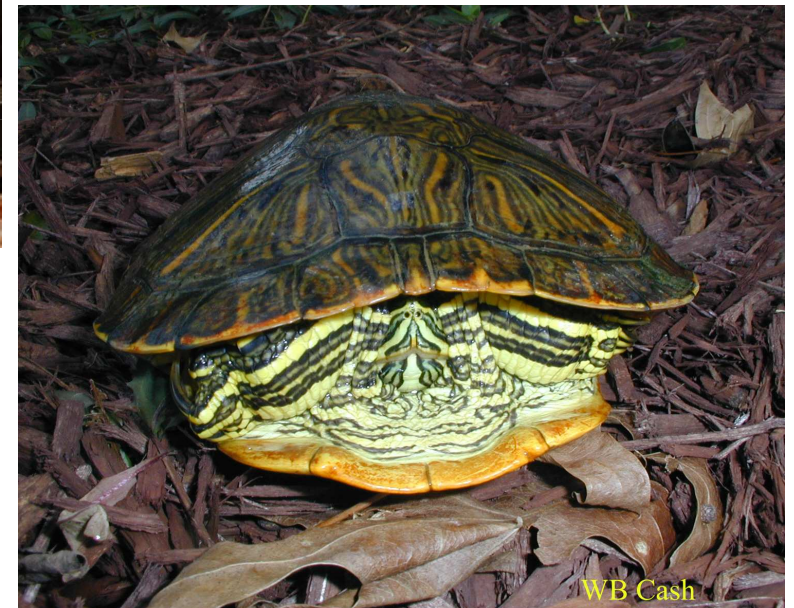
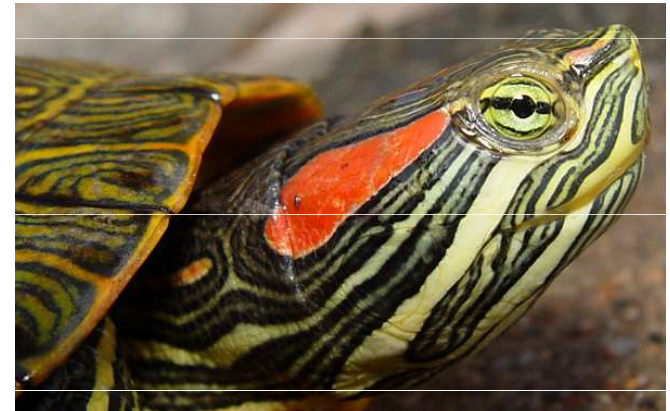
- dravá, dožívá se až 100 let

- u nás jen introdukovaná – dolní Podují (NPR Betlém – životaschopná), stejně tak v Poiplí; původně ještě na JV Slovensku – autochtonní populace



***Trachemys scripta* – želva nádherná**

- velikost; karapax hnědý, žlutě proužkovaný (v mládí jasně zelený)
- žluté podélné pásy na hlavě krku a nohách, za okem červená skvrna
- původem ze severní Ameriky, úniky ze zajetí a vypouštění teraristy
- dnes místy běžněji (i zimování), ale nezjištěno rozmnožování

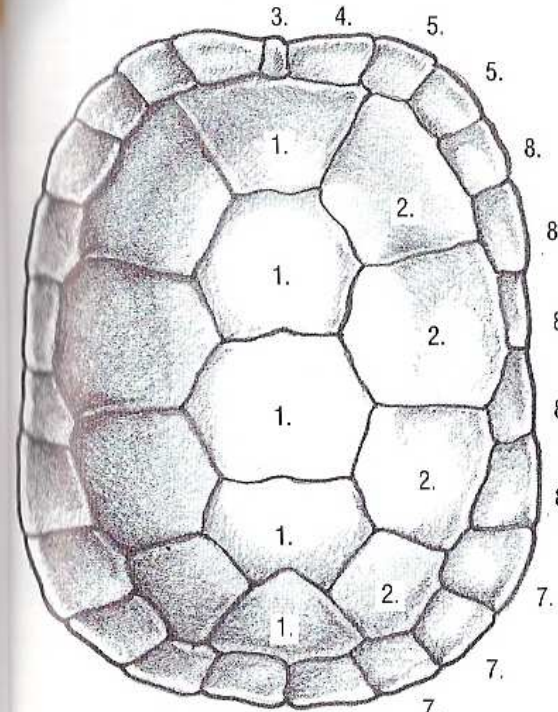


čel. Testudinidae - želvovití

- suchozemské želvy
- vyklenutý karapax
- samci s vklenutým plastronem, samice s plochým
- přední nohy hrabavé (při zatažení kryjí hlavu) a zadní kráčivé
- býložravci



Želví krunýř

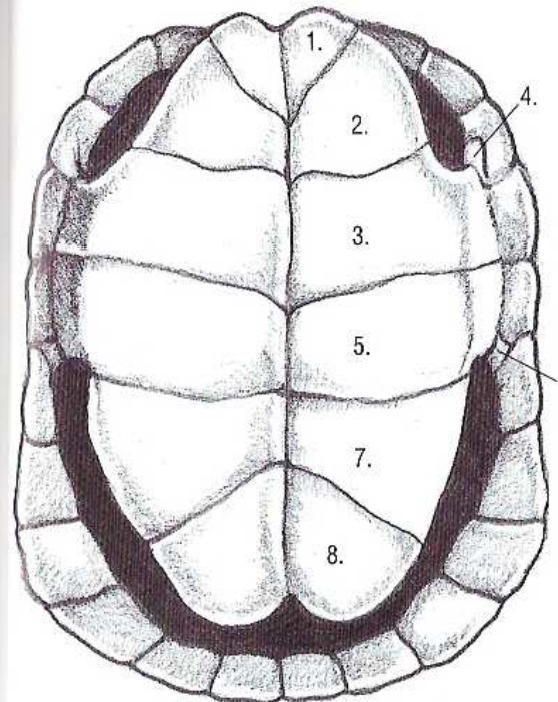
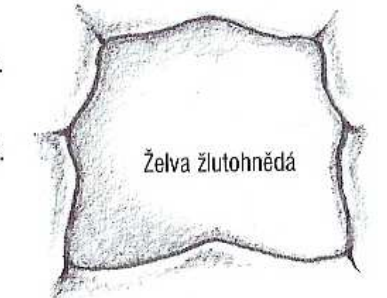


Karapax

Uspořádání štítků karapaxu:

1. Vertebralia
2. Costalia
3. Nuchale
4. Margino collaria
5. Margino brachialia
6. Supracaudalia
7. Femoralia
8. Margino lateralia

Střední (3.) páteřní štítky



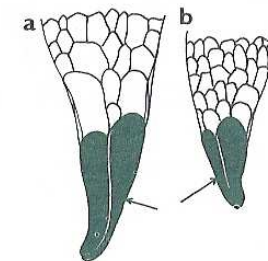
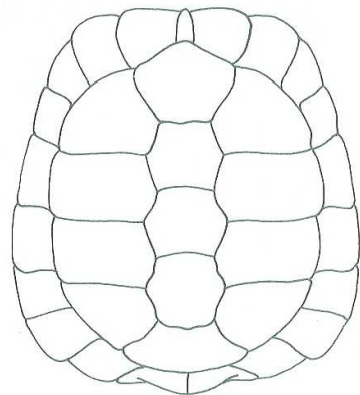
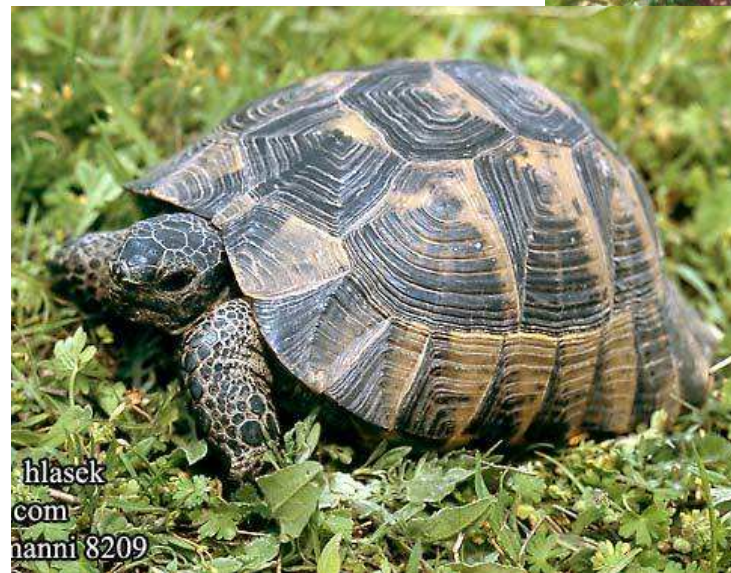
Plastron

Uspořádání štítků plastronu:

1. Gularia
2. Humeralia
3. Pectoralia
4. Axillaria
5. Abdominalia
6. Inguinalia
7. Femoralia
8. Analia

Testudo hermanni – želva zelenavá

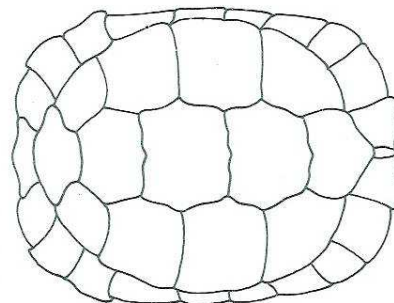
- 25 cm; krunýř žlutozelený s tmavou kresbou (výraznější)
- na konci ocasu výrazný nehtovitý trn (rozdělen rýhou)
- suprakaudální (nadocasní) štítek rozdělen na 2 části (jen většinou!)
- Balkán, pobřeží Jadranu, Itálie, Sardinie, Korsika (lesostepní)



68. Rohovité zakončení ocasů želvy zelenavé. a – ♂, b – ♀.

Testudo graeca – želva žlutohnědá

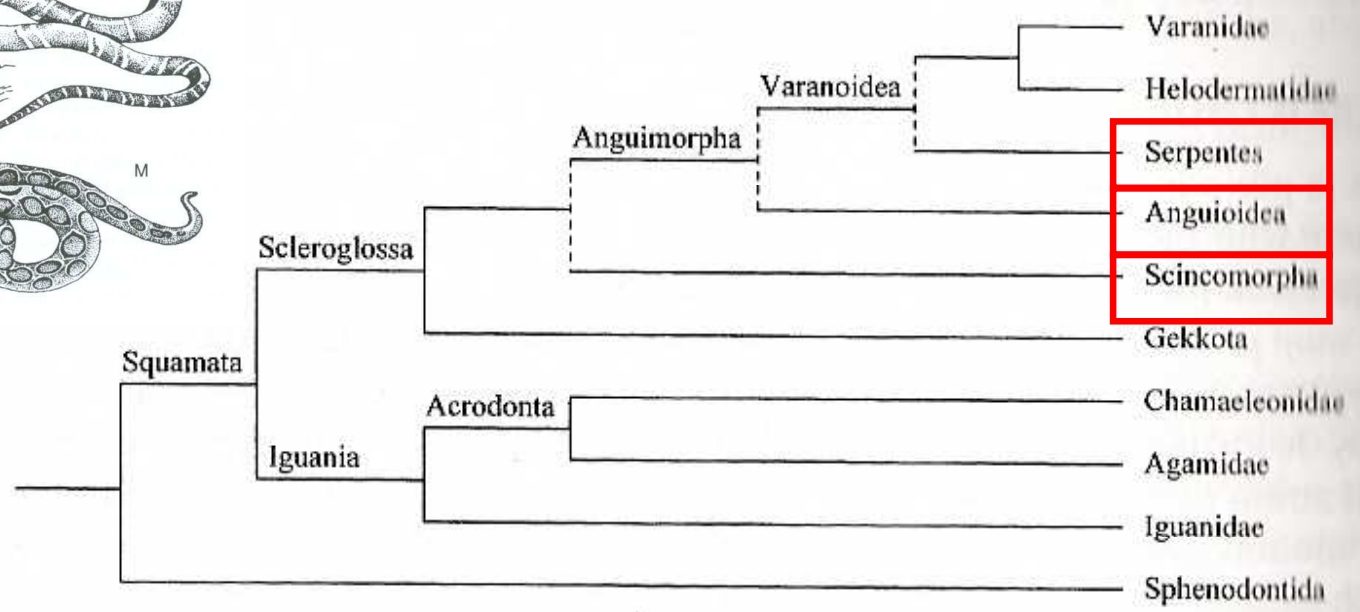
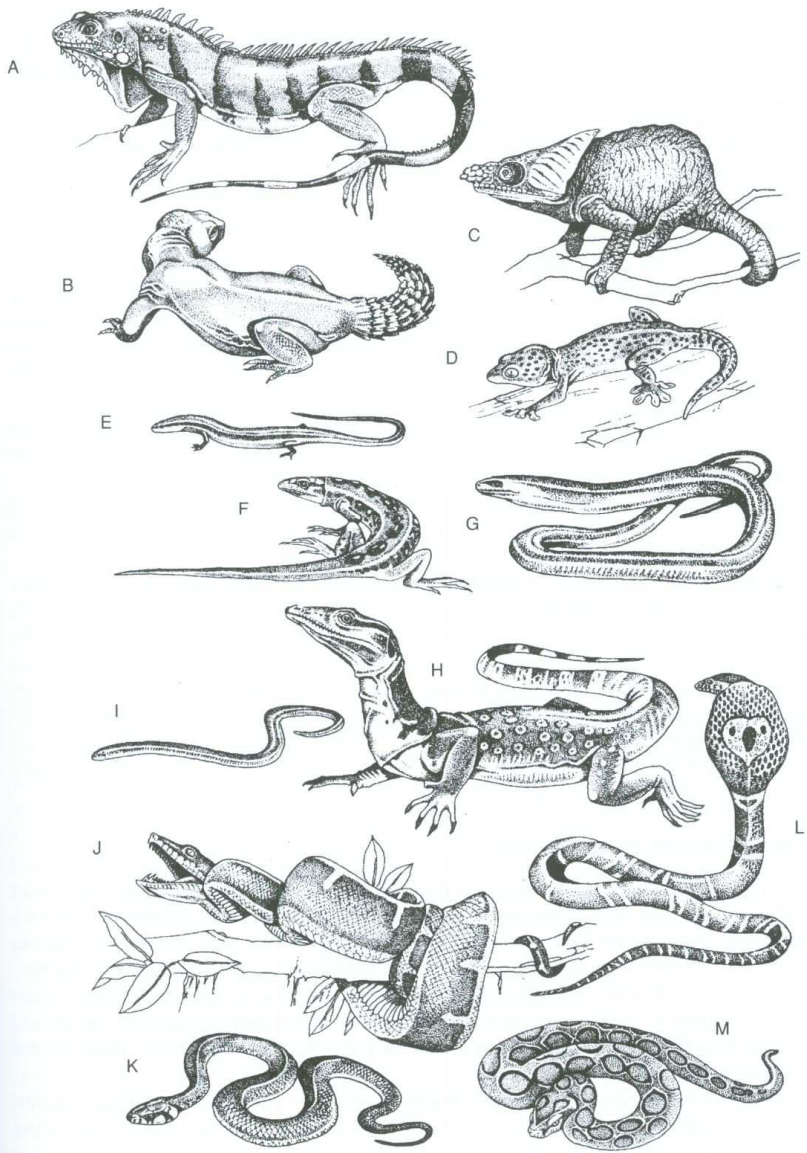
- 25 - 30 cm; proměnlivé zbarvení, hnědé s tmavou kresbou
- okraje karapaxu prohnuté nahoru (hlavně u starších), tmavý plastron
- bez trnu na ocase (příp. s malým), bradavice (kuželovité šupiny) na stehnech
- suprakaudální (nadocasní) štítek celistvý (téměř vždy)
- Řecko, jižní Itálie, Sicílie a jižní Španělsko



Testudo horsfieldii – želva stepní

- 28 cm; žlutohnědý karapax s tmavou kresbou
- plošší karapax, okraje prohnuté nahoru
- širší hřbetní (vertebrální) štítek
- suprakaudální (nadocasní) štítek celistvý
- na přední noze jen 4 drápy (předchozí vždy 5)
- ocas bez rohovinné špičky
- stepi Střední Asie a Ruska





Obr. 108 Fylogenetické vztahy žijících Lepidosauria. Upraveno podle Westheideho a Riegera (2004).

Squamata – šupinatí (řád?), jestěři – Sauria (podřád?),

Scincomorpha

čel. Scincidae - scinkovití

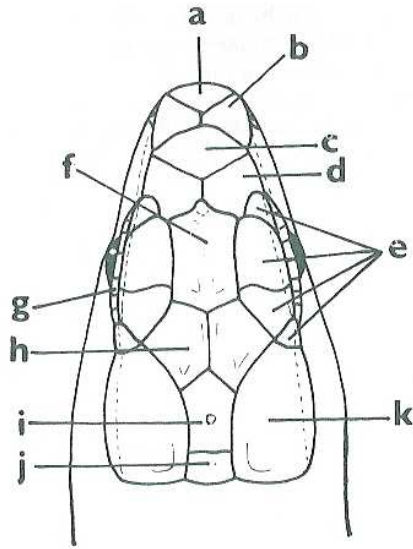
***Ablepharus kitaibelii* – krátkonožka evropská**

- do 10 cm; útlé tělo a drobné končetiny daleko od sebe (spíše se plazí)
- hřbet hnědý až hnědozelený, na bocích tmavé pruhy
- nedělený anální štítek, tenký trn na konci ocasu
- J a JV Slovensko, světlé a teplé lesostepi (dubový opad)

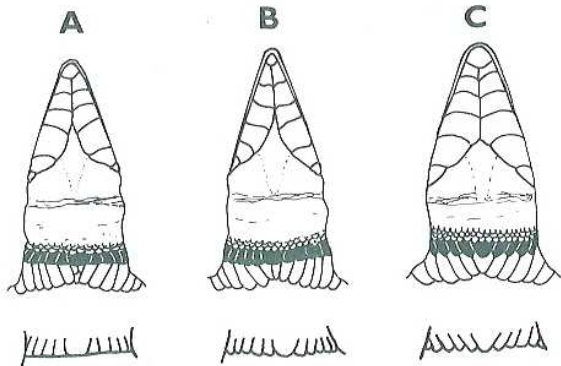


čel. Lacertidae - ještěrkovití

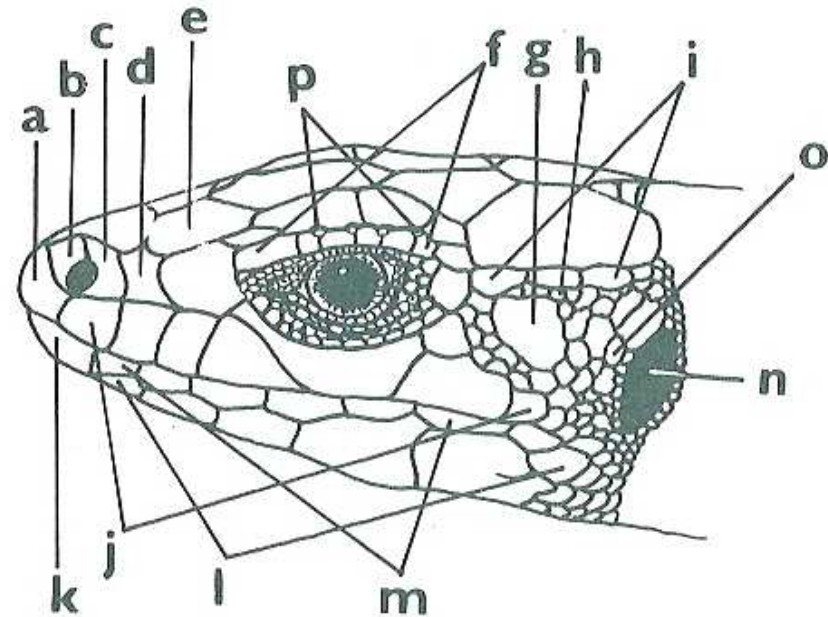
- pileus, krční límec, štítky, zbarvení – skvrny, tvar šupin



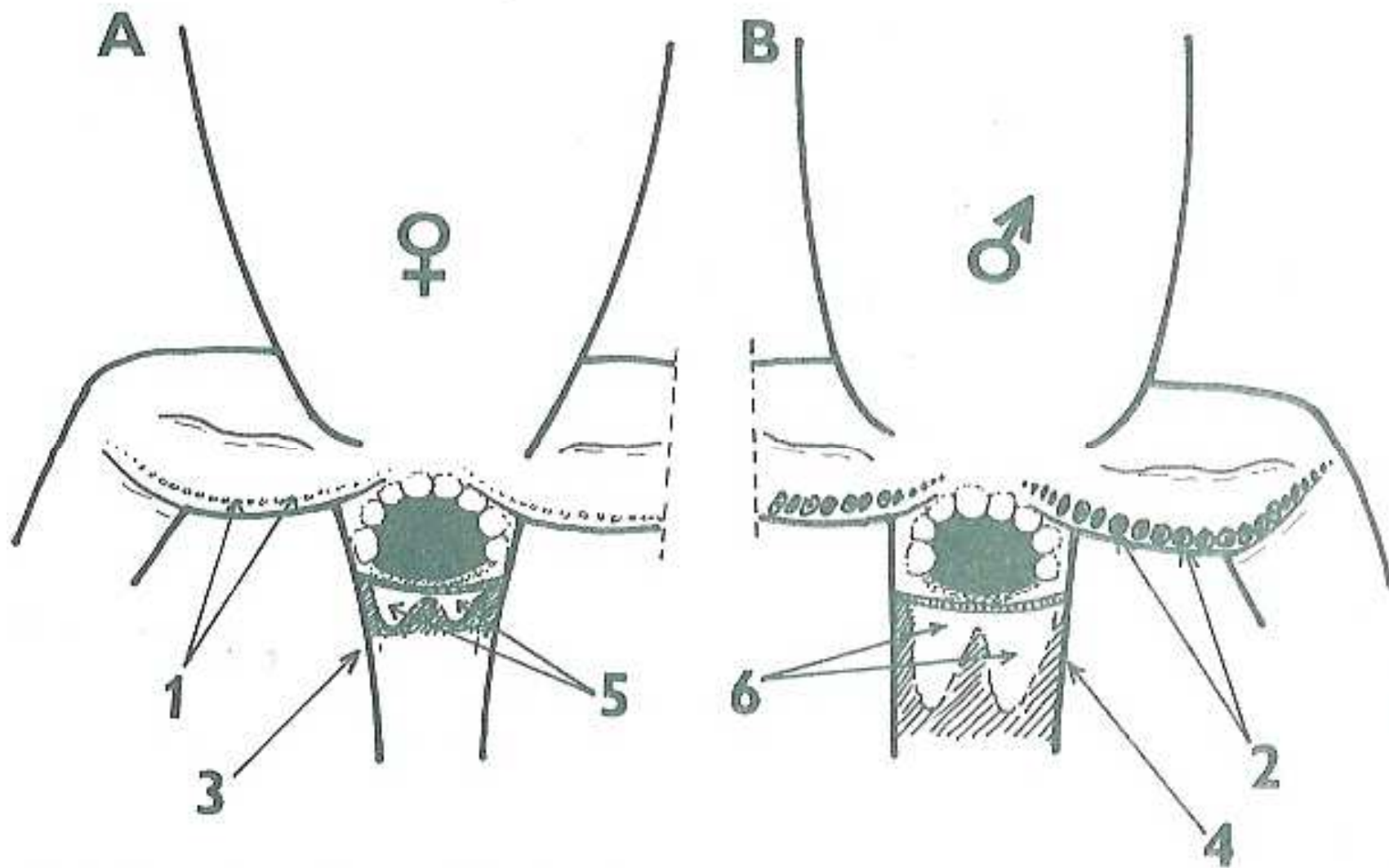
92. Popis štítků pilea:
 a – čenichový (rostrale), b – nosové (nasalia), c – mezinosový (internasale), d – předčelní (praefrontalia), e – nadoční (supraocularia), f – čelní (frontalia), g – oboční (supraciliaria), h – čelně temenní (frontoparietalia), i – mezitemenní (interparietalia), j – záhlavový (occipitales), k – temenní (parietalia).



93. Tři základní typy krčních límců ještěrek podle okraje: A – hladký límec, B – slabě zoubkovaný límec, C – silně zoubkovaný límec.



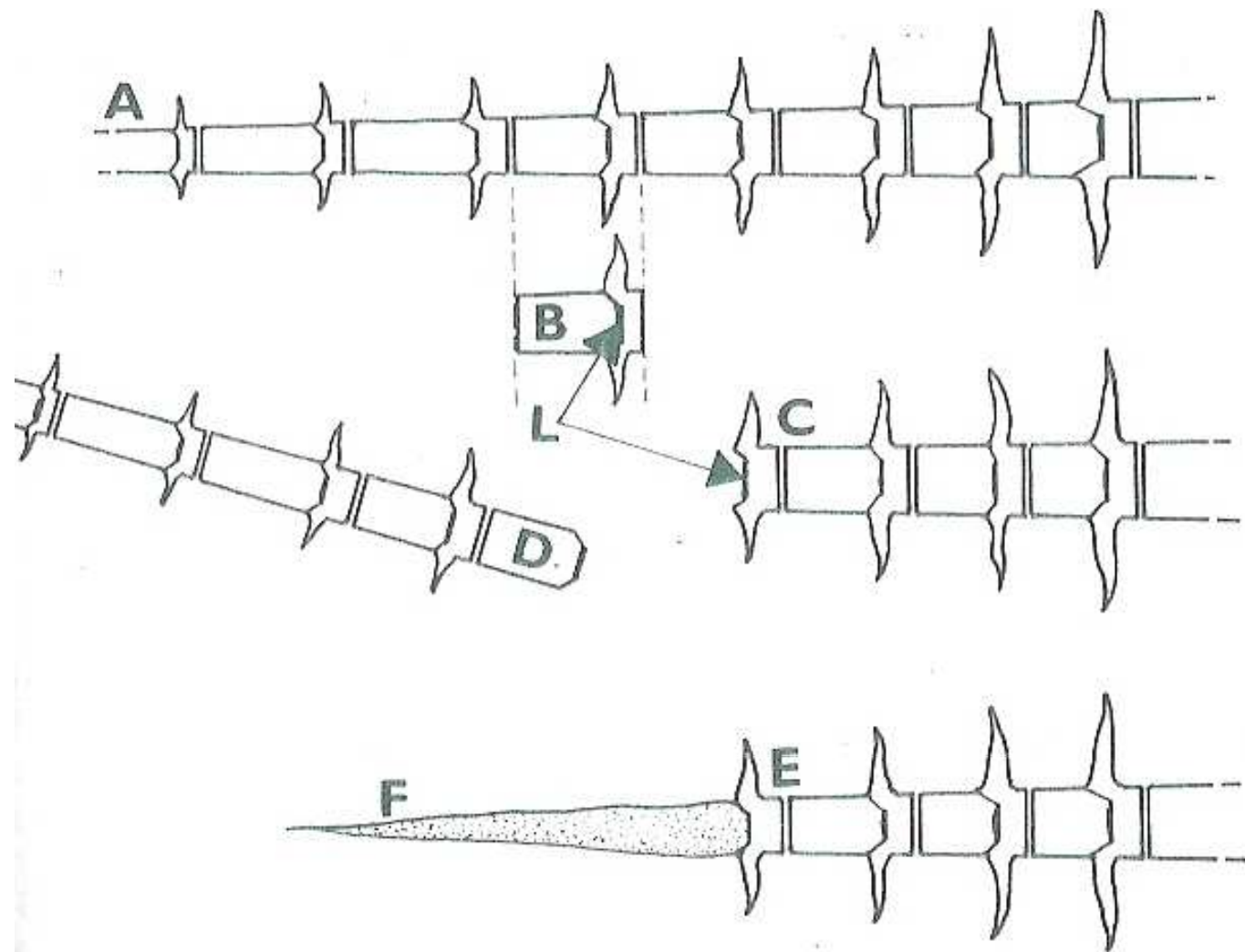
91. Štítky po stranách hlavy ještěrky:
 a – čenichový (rostrale), b – nosový (nasale), c – zánosní (postnasale), d – uzdičkový (frenale), e – předoční (praeoculare), f – oboční (supraciliaria), g – velký spánkový štítek (massetericum), h – menší spánkové štítky (temporalia), i – nadspánkové (supratemporalia), j – retní (labialia), k – bradový (mentale), l – podčelistní (submentale), m – podretní (sublabialia), n – ucho = vnější ušní bubínek (tympanum), o – ušní štítky (tympanalia), p – drobné zrníčkované štítky.



95. Pohlavní rozdíly u ještěrek rodu *Lacerta*:

1, 2 – stehenní póry, 3, 4 – kořen ocasu, 5 – malé „komůrky“ v kořeni ocasu ♀, 6 – velké „komůrky“ v kořeni ocasu ♂, v nichž jsou uloženy hemipenisy (podle preparátů jedinců z BLR).

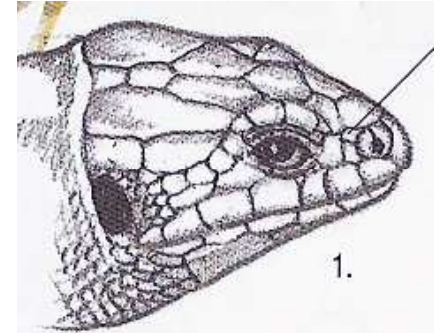
M obvykle ztlustělá báze ocasu



6. Princip autotomie (originál: Arnold a Burton, 1979, přepracováno. Šipka označuje lomovou destičku). A — část ocasu ještěrky, B — jeden celý obratel, C — část ocasu, který zůstává ještěrce po autotomii, D — odvržená část ocasu, E — na konci ocasu narůstá chrupavčitý regenerát — označeno (F).

***Lacerta agilis* – ještěrka obecná**

- 20 - 25 cm; na hřbetě tmavší pruh lemovaný dvěma světlými
- na bocích velké tmavé skvrny s bílou tečkou (někdy chybí u samců)
- samci se zelenou hlavou a boky (hlavně na jaře), samice celé šedohnědé
- tupě kuželovitá hlava
- štítky za nozdrou: 1 postnasální štítek, za ním 2 frenální
- zoubkovaný krční límec, na hřbetě 8 – 16 řad kýlnatých šupin
- suchá slunná stanoviště (do 600 m n.m.)





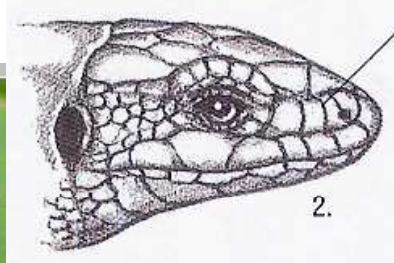
***Lacerta viridis* – ještěrka zelená**

- naše největší ještěrka (25 - 40 cm); velmi dlouhý ocas (asi 60 % těla)
- samci sytě zelení, modré hrdlo v době rozmnožování, neskvrnitě žlutá břicho
- samice se zeleným hřbetem, boky hnědavé, hrdlo světlé, více skvrnitě
- rozptýlené tmavé tečky na hřbetě
- velká protažená hlava, 2 postnasální štítky nad sebou, pilovitý krční límec
- preferuje nížiny (obvykle do 400 m n.m.), stepi a lesostepi (Jižní Morava a Povltaví, Č. Středohoří)



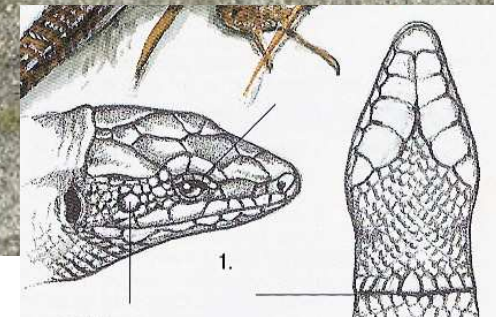
***Zootoca vivipara* – ještěrka živorodá**

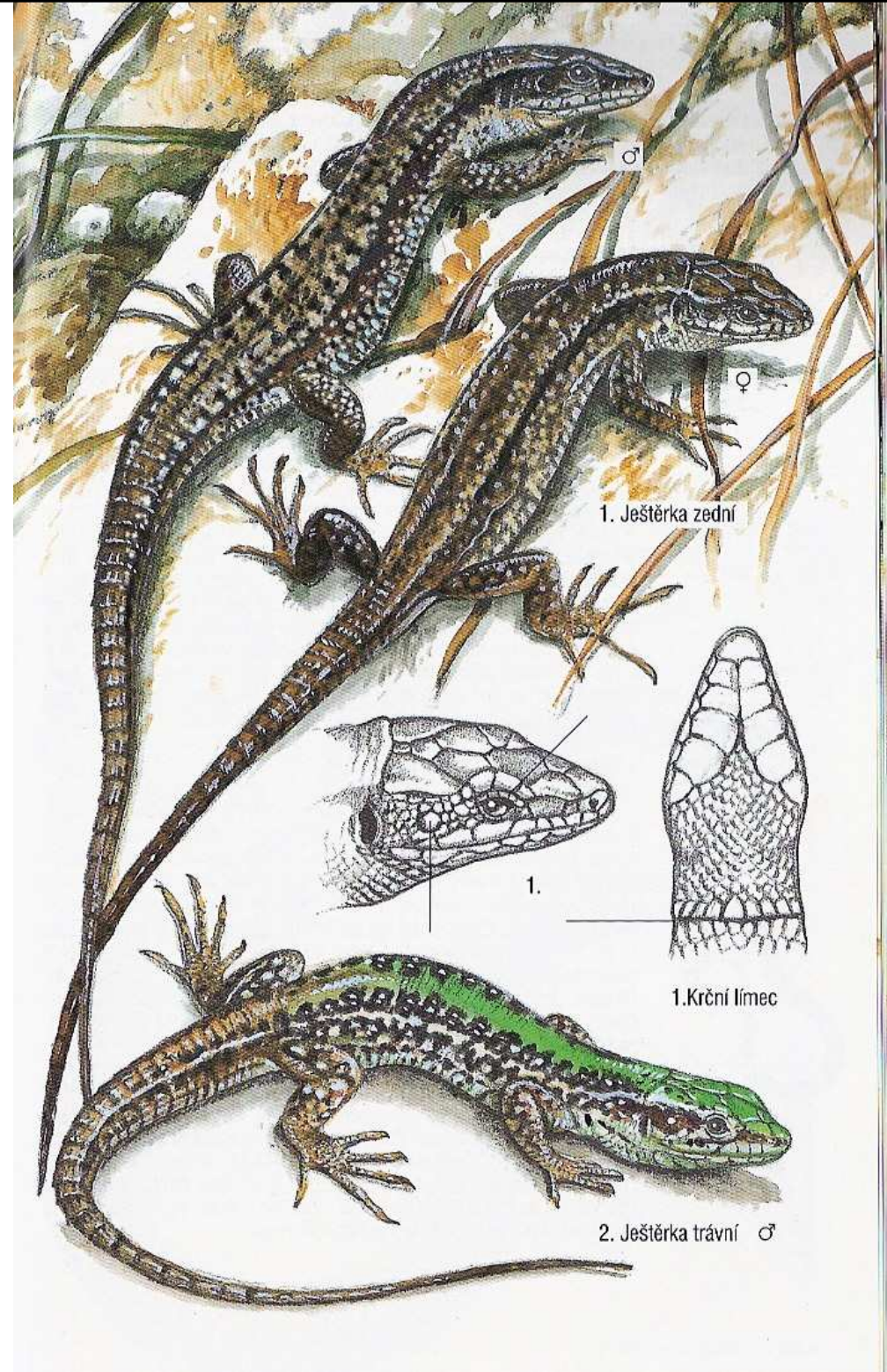
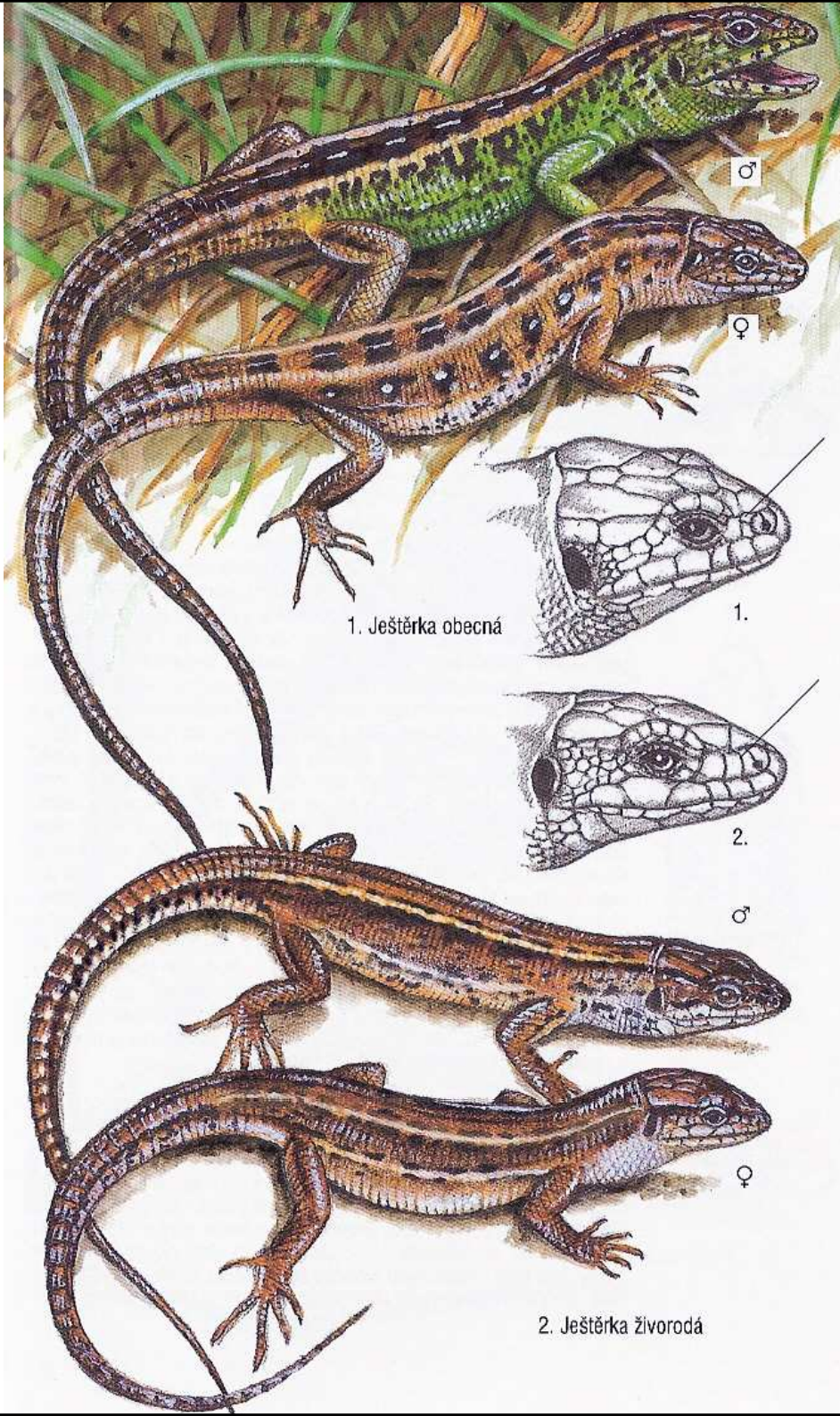
- štíhlá ještěrka, 15 - 17 cm; hnědý hřbet, chybí zelená barva
- většinou dvě světlé linky po stranách hřbetu, tmavé skvrny (u samců se světlým středem)
- samci mají oranžové až červené břicho s tmavými skvrnami, samice světlé beze skvrn
- protáhlejší čenich, 1 postnasální a 1 frenální štítek, pilovitý krční límec
- slabé a kratší nohy, úzké šupiny na hřbetě pouze 1-2 řady
- střední až vyšší polohy (paseky), na vlhčích stanovištích i do nížin



***Podarcis muralis* – ještěrka zední**

- 18 - 20 cm; štíhlá, svrchu hnědá (bronzový lesk) s tmavými skvrnami a síťováním (u samic splývá v pruhy)
- plochá zašpičatělá hlava, 1 postnasální a 1 frenální štítek, malé šupinky nad očním víčkem
- massetericum - větší štítek mezi okem a bubínkem, rovný krční límec
- na bocích tmavé pruhy; mohou být modré skvrnky (u samců)
- břicho světlé až do červena (u starších)
- velmi dlouhý ocas a dlouhé končetiny (skáče)
- V ČR pouze na Štramberku (vrch Kotouč), v SR hojnější





Anguimorpha

čel. Anguidae - slepýšovití

***Anguis fragilis* – slepýš křehký**

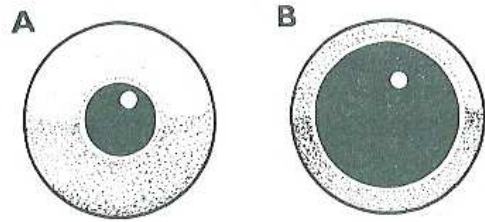
- 30 - 50 cm; šedohnědý až bronzový hřbet, samice a mladí mají tenký podélný hnědý proužek a tmavé pruhy na bocích (samci bez pruhů)
- samice tmavé břicho, samci s tmavým pruhem
- malá tupá hlava, na hřbetě 2 řady větších šupin
- trnitý výrůstek na špičce ocasu
- anální štítek rozdělený
- samci někdy s modrými skvrnkami („forma incerta“) či úplně modří
- po celém území (hlavně smíšené a listnaté lesy)



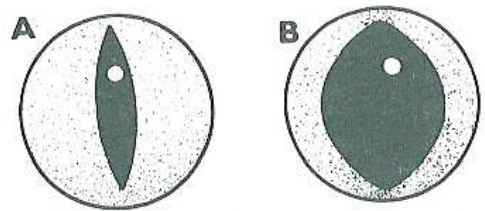
Hadi – Serpentes

čel. Colubridae – užovkovití,
Viperidae - zmijovití

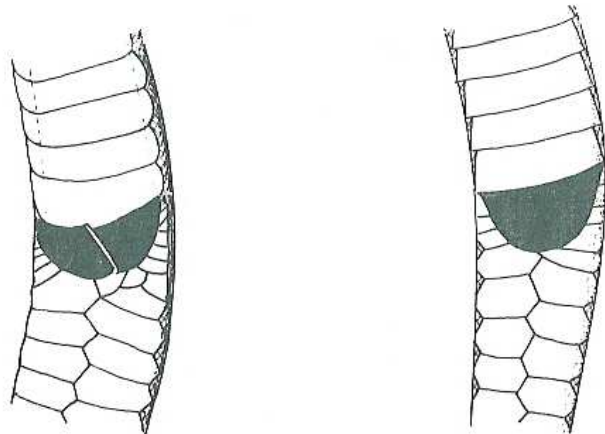
je však nutno si uvědomit, že letální — smrtelná dávka pro di-



122. Oko s kruhovou zřítelnicí užovky: A — ve světle, B — ve tmě.

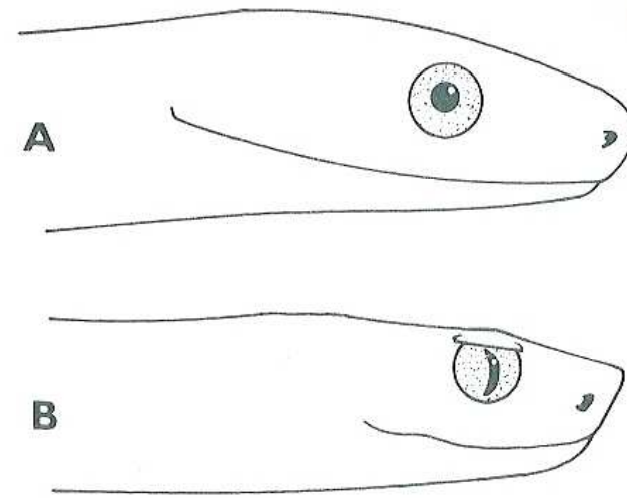


123. Oko s kolmou zřítelnicí zmije: A — ve světle, B — ve tmě.

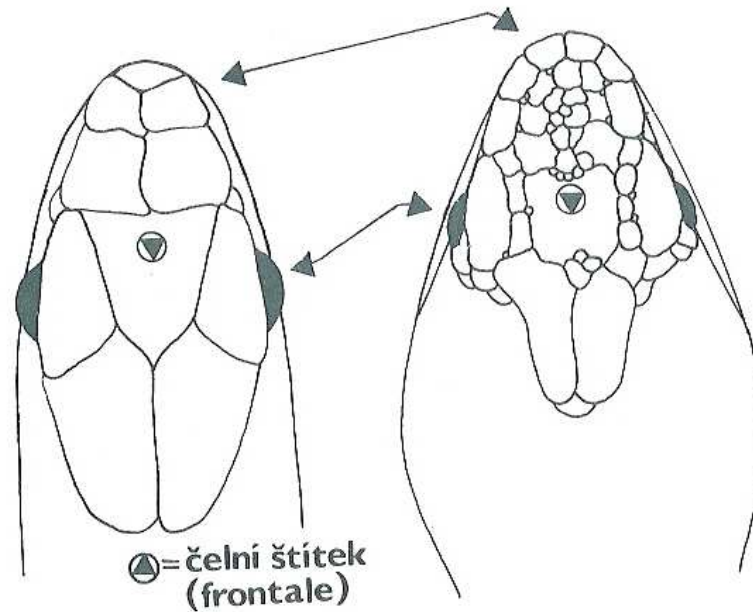


124. Anální štítek užovky je zpravidla rozdělený (užovka stromová).

125. Anální štítek zmije je zpravidla celistvý (srovnej s obr. 113a).



120. Rozdíly mezi užovkou a zmijí [schéma I]: A — profil hlavy užovky, B — profil hlavy zmije.



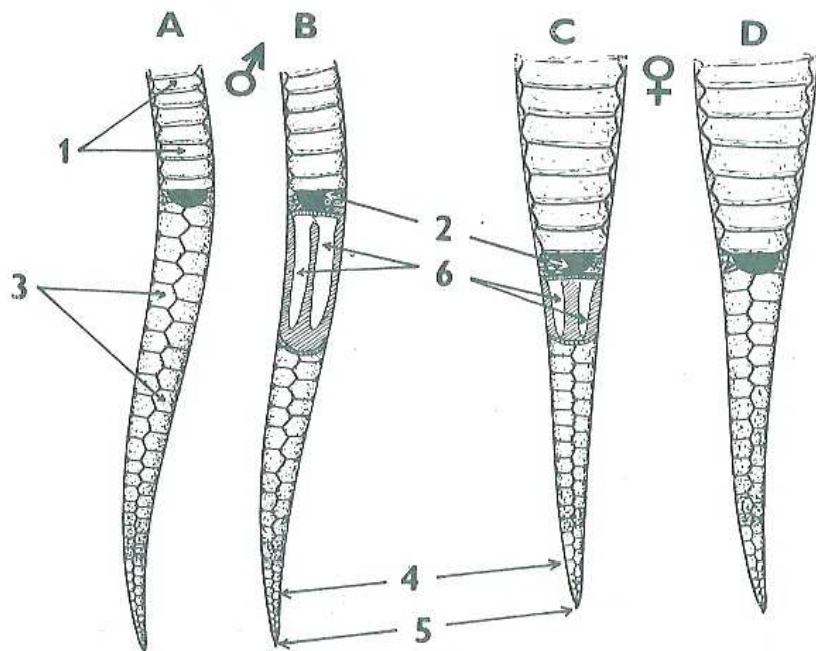
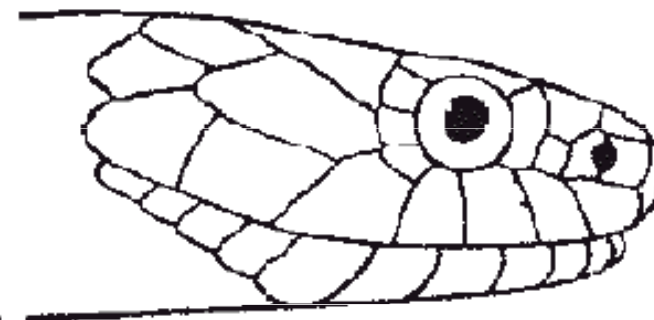
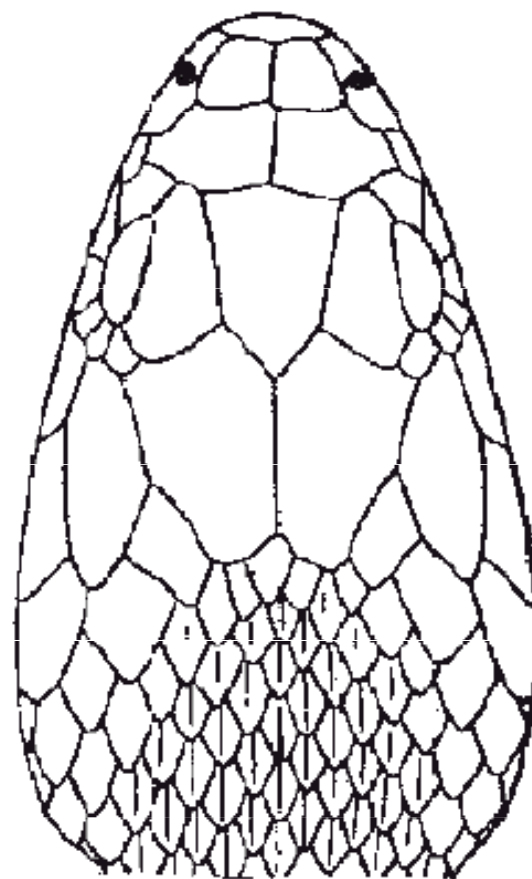
121. Rozdíly mezi užovkou a zmijí [schéma II]: hlava shora užovky (A) a zmije (B).



109. Hřbetní šupiny hladké (užovka hladká, východní a stromová).

110. Hřbetní šupiny slabě kýlnaté (užovka obojková).

111. Hřbetní šupiny silně kýlnaté (užovka podplamatá a zmije).



112. Pohlavní rozdíly u hadů (zmije obecná): A, D — skutečný vzhled; B, C — řez. 1 — břišní štítky, 2 — anální štítky, 3 — podocasní štítky v párech, 4 — koneček ocasu, 5 — zahrocená špička ocasu (viz obr. 130), 6 — „kapsovitě“ dutiny v ocase samic jsou krátké, zatímco u samců jsou hlubší, neboť ♂♂ zde mají uloženy hemipenisy (podle jedinců z Jeseníků, 1975).

Preokulární štítek

čel. Collubridae - užovkovití

***Coronella austriaca* – užovka hladká**

- náš nejmenší had (45 - 70 cm), hřbet šedohnědý s řadami tmavých skvrn (někdy pruhy), hlava nezřetelně oddělena
- typická kresba na temeni (podkova), hladké šupiny bez kýlu
- plochá trojúhelníková hlava, od nozdry přes oko tmavý proužek
- břicho: mladí oranžové, samci hnědavé, samice tmavé; tečky na břiše
- po celém území, suchá a teplá stanoviště, křoviny – stepi a lesostepi



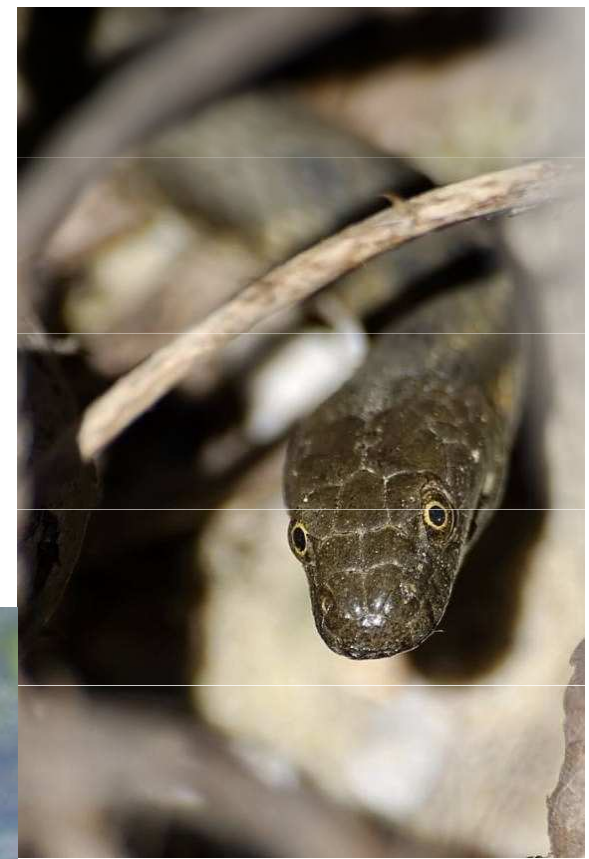
***Natrix natrix* – užovka obojková**

- 70 – 120 cm; šedohnědý až modravě šedý hřbet s drobnými černými skvrnkami, krk zřetelně oddělen od hlavy
- za krkem dva žluté půlměsíčky, před okem 1 štítek
- kýlnaté šupiny na hřbetě, ne na ocase
- břicho světle žluté s tmavými skvrnami, někdy celé tmavé
- náš nejhojnější had, břehy tekoucích i stojatých vod



***Natrix tessellata* – užovka podplamatá**

- 70 - 100 cm; svrchu šedá, olivová či hnědavá, tmavé skvrnky – šachovnice
- protáhlejší hlava, před okem 2 preokulární štítky
- kýlnaté šupiny na hřbetě, i na ocase
- břicho do žluta s velkými tmavými skvrnami (po stranách se barvy střídají)
- tekoucí vody (velké řeky, nádrže) s kamenitým dnem, v nížinách (Dyje, Jihlava, Svratka, Berounka, Ohře, Vltava)



***Zamenis longissimus* – užovka stromová**

- náš největší had (obvykle 1 - 1,5 m), svrchu hnědá či olivová (bílé okraje šupin), břicho bělavé až žluté (někdy až sítování)
 - hladké šupiny, u starých jedinců lehce kýlnaté
 - před okem 1 štítek, za okem dva
 - po stranách břicha výrazné hrany (šplh)
 - málo plachý, suchá stanoviště, často šplhá
 - osluněné lesní okraje nedaleko vody, křoviny, 300-600m n.m.,
- V SR plošně, v ČR není jasný autochtonní výskyt (Karlovarsko v Pohoří, Bílé Karpaty a Podují)



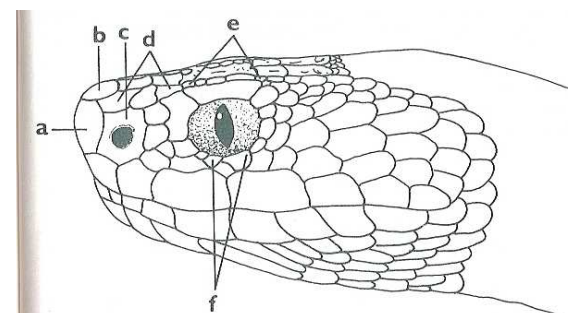
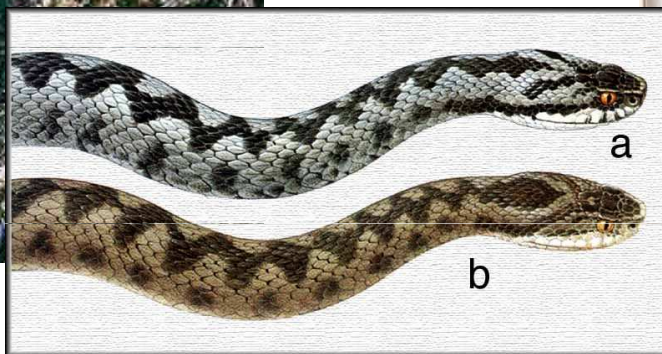
© - josefhlasek
www.hlasek.com
Elaphe longissima



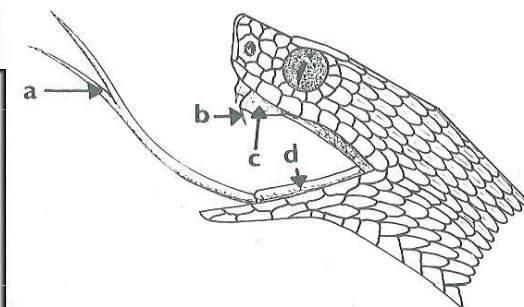
čel. Viperidae - zmijovití

Vipera berus – zmije obecná

- 60 - 80 cm; zavalitý had, samci šedí, samice hnědé, středem hřbetu tmavá klikatá čára, vzácněji celí černí nebo rezaví
- silně zploštělá hlava, svislé zorničky, subokulární drobné štítky, tmavý proužek přes obličej
- zřetelně kýlnaté šupiny, celistvá anální šupina, drobné štítky na pileu
- solenoglyfní jedové zuby
- vyšší polohy (obvykle nad 400 m n.m.), vlhká stanoviště ale osluněná (často rašeliniště)



126. Hlavové štítky zmiije obecné ze strany:
a – čenichový (rostrale), b – nadčeničový (apicale), c – nosový (nasalia), d – nadnosový (canthalia), e – oboční (circumorbitalia), f – podoční (suborbitalia), g – nadoční (supraocularia).



27. Hlava zmiije obecné:
a – rozečkaný jazyk, b – jedový zub, c – slizniční řasa, již je zub při kličkové poloze zcela zakryt, d – slizniční pochva jazyka.



