

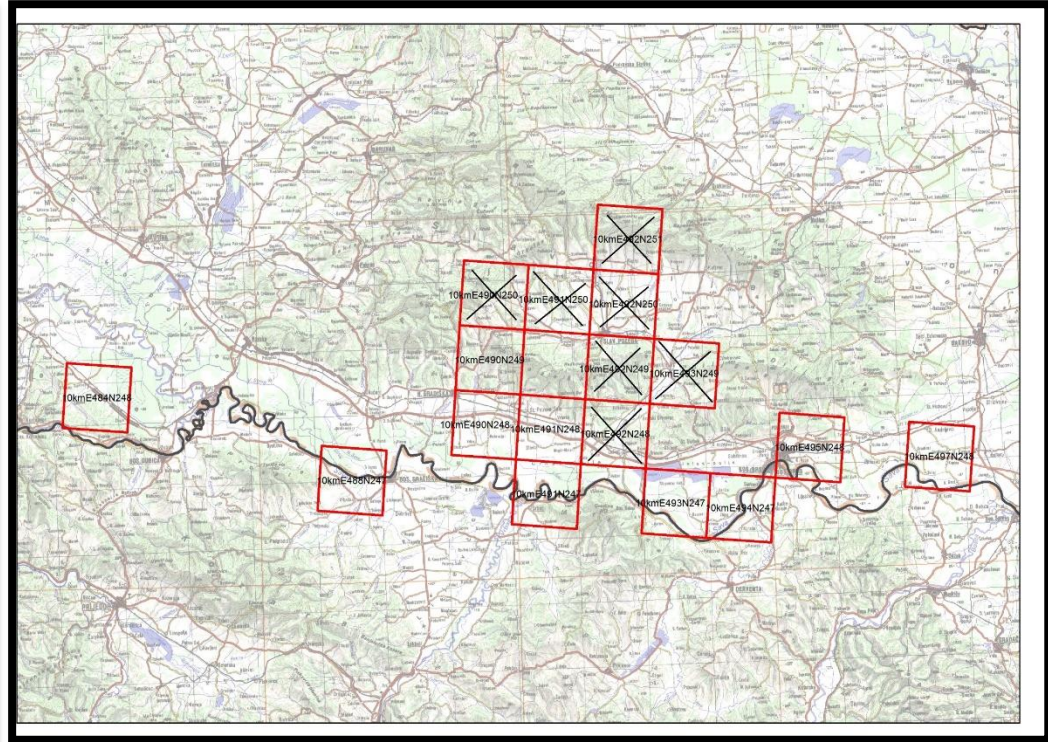
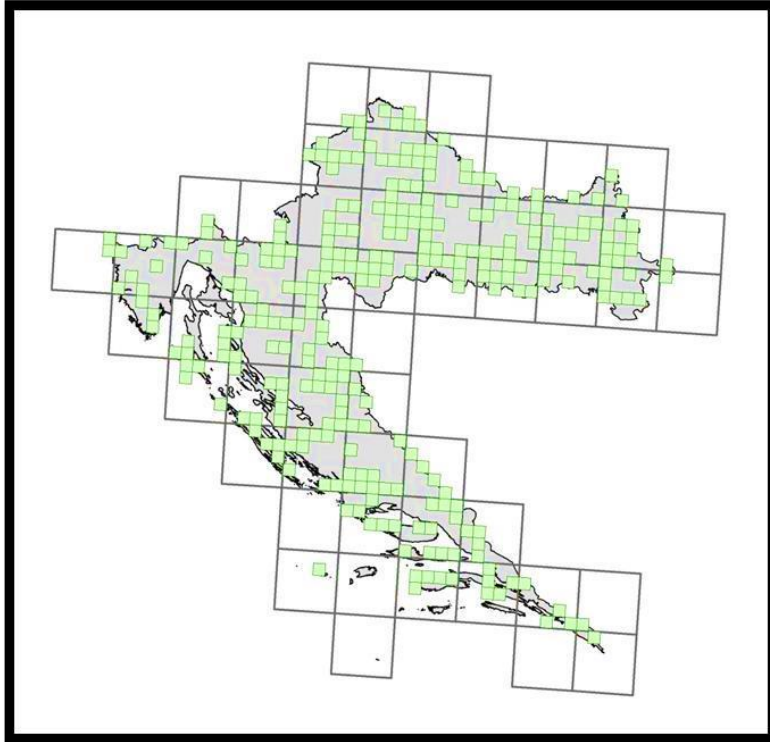
Vodozemci i gmazovi Požeške kotline i gorja



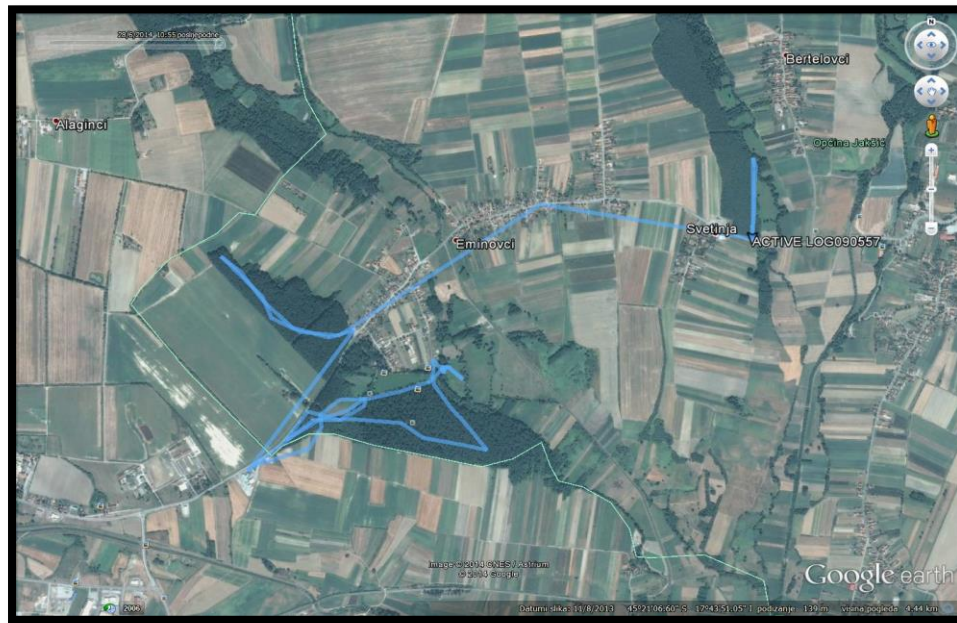
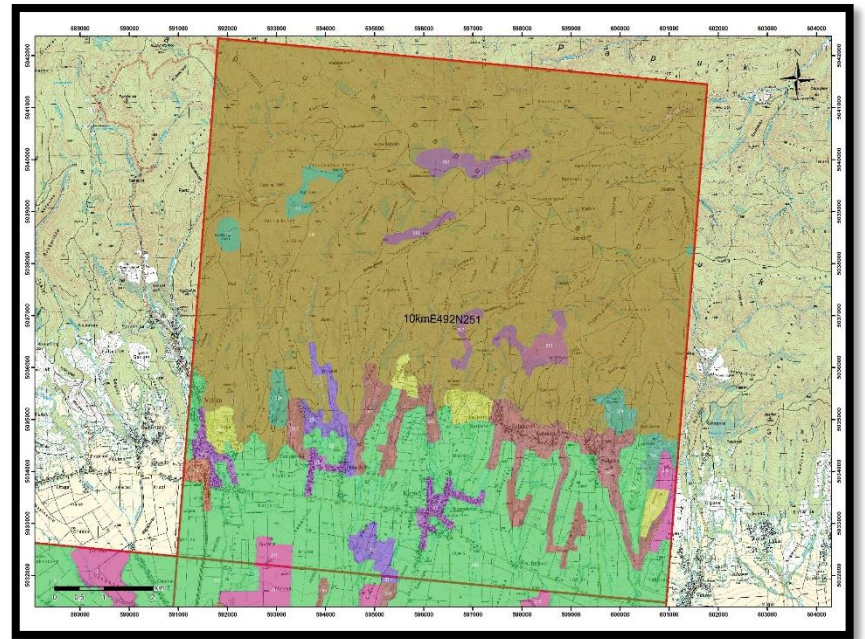
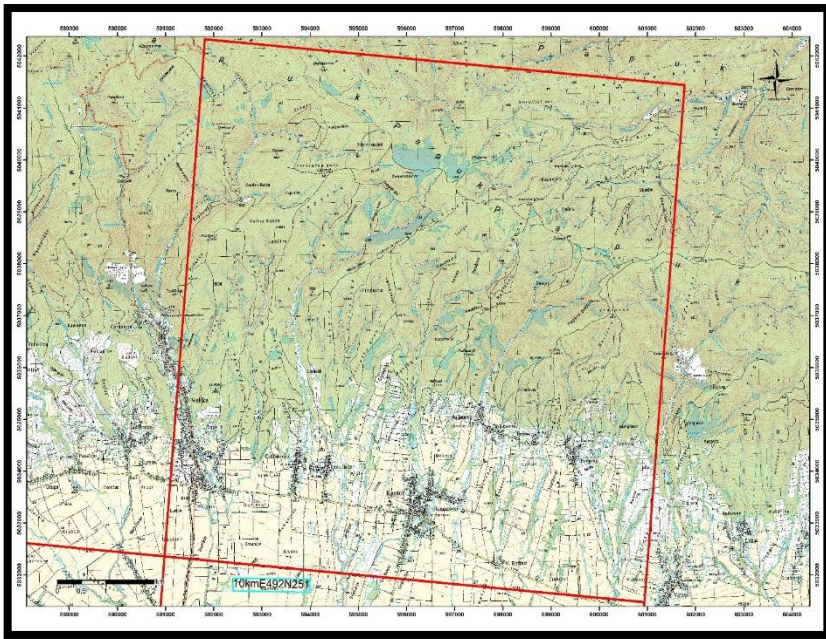
Školski projekti od 2012 godine.



Projekt integracije u EU Natura 2000 – NIP



**od svibnja do listopada 2014.
od ožujka do listopada 2015.**





Rana arvalis	Rana dalmatina	Rana temporaria	Rana latastei
 <p>Ceste tamne mrlje</p> <p>Obojanost bokova</p>		 <p>Cesto crvenkaste ili ružičaste boje</p>	
 <p>Oblik njuške i duljina supralabijalne pruge</p>			 <p>Supralabijalna pruga seže do ispod oka</p>
 <p>Trbuh bijel ili blago zamrljan</p> <p>Obojanost trbuha</p>	 <p>Trbuh blago zamrljan</p>	 <p>Trbuh izrazito pokriven mrljama</p>	 <p>Trbuh sa mrljama ali vidljiva pruga po sredini</p>
 <p>Između U i V</p> <p>Oblik njuške (U ili V oblik)</p>	 <p>Izrazit oblik slova U</p>	 <p>Izrazit oblik slova V</p>	 <p>Između U i V</p>
 <p>Vrlo velika</p> <p>Veličina i visina met. k.</p>	 <p>Srednje velika</p>	 <p>Mala</p>	 <p>Srednje velika</p>
 <p>Noga seže uglavnom do njuške ili samo malo dalje</p> <p>Duljina stražnje noge</p>	 <p>Noga seže uglavnom dosta dalje od njuške</p>	 <p>Noga seže uglavnom do njuške ili samo malo dalje</p>	 <p>Noga seže uglavnom dosta dalje od njuške</p> <p>©Dušan Jelić</p>

Ključ za determinaciju smeđih žaba



Bjelouška (*Natrix natrix*)



Šumska smeđa žaba (*Rana dalmatina*)



Eskulapova zmija bjelica (*Zamenis longissimus*)



Rana dalmatina- smeđa šumska žaba



Žuti mukač (*Bombina variegata*)



Pelobates fuscus - češnjača









Katolička
nadbiskupija
Zagreb
i Požeški



Ivica Samardić • Iva Galčić
Frano Barišić



Vodozemci & gmazovi

POŽEŠKE KOTLINE I GORJA

Žuti mukač

Bombina variegata (Linnaeus, 1758)

OPIS VRSTE:

Žuti mukač je mala žaba koja ljetna tijela doseže do 5,5 cm. Ženke su u pravilu veće od mužjaka. Leđna strana tijela je mliječnasto – smeđe boje. Glavna karakteristična žuta macka je žarko obojena štitolusna strana tijela, a male žuti u rasponu od žute pa sve do narandžaste boje. Na gornjoj strani tijela macke se brojne otvorene šiljaste kape se na površini kože stvaraju sitnim bradavicama. Otrav žutog mukača se naziva bombezin i žubi štiti kao defenzivni koji ju štiti od bakterija i gljivica. Za čovjeka otrav nije opasan, ali može izazvati manje iritacije, a porječice ako dođe u dodir s očima.

PONAŠANJE I PREHRANA:

Žuti mukač hibernaciju započinje u listopadu, a hibernira u rupama u zemlji i ispod kamenja sve do otujaka travnja. Mužjaci se pretežno glasaaju u srazak i noću. U slučaju opasnosti pastvoša tijela u okolišnu okolinu tako da svoje tijelo podigne iznad tla i glava, a oči privlače predulim raspro. Noge žaba obzorni staju na noge i odijaju da traju i u opasnosti eventulog nastavlja da je žaba otoma. Hrana se pretežno sastoji od jedinica i žilavim korpulca te ostalim beskraljevcima poput tralaca, kopra, mrava, pauka i stonoga.

RAZMNOŽAVANJE:

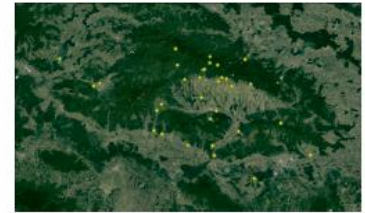
Žuti mukač se razmnožava podzemjem jaja, a s razmnožavanjem započinje otokak dana nakon buđenja iz hibernacije. Stanja za razmnožavanje su osunčane mlake šume, bez vegetacije, koje mogu presušiti i vremenom na vrijeme. Pajednaloša jaja (ukupno i do 60) padae po dru vadenož tijela se na graniče i trake u vod. Nakon nekako dana ljetna se postupno. Razvijajući trake oko dva mjeseca, a nakon prekobne mlade žaba otaju u vodi da koja žaba. Spolnu zrelost dođu u drugu godinu.

RASPROSTRANJENOST I STANIŠTE:

Žuti mukač je rasprostranjen na većim dijelom centralne i sjeverne Europe. Najdava područje je: Hrvatska, a uim brojnjim sjeverozapadnog dijela Podravine i Baranje. Najveći i najviše je: obilna područja. Stanja žutog mukača su gornje ike šume te uključuju: obilne i mlake šume sa nizmim vjetama, kao i šume dešnjaka na vilim nadmorskim visinama. Živi na poluotvorenim vjetinama i staništima. Uglavnom dolazi u visinama između 100–2100 m nadmorske visine.



Smeđe vegetacije – žuti mukač



Rasprostranjenost vrste žutog mukača

	Prigorje	Međimurje	Slavonski Brod	Požega	Varaždin	Lika	Karlovac	Krapina	Međimurje	Šibenik	Zadar	Primorje	Šibenik	Šibenik	Šibenik	Šibenik
Novi Grad																1
K. Grad - Metković																1
Draženec																1
Šibenik																1
Prvača Dubrava				+												1
Turjak																2
Lopik																1
Tiglav																1
Zemljanac	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+					8
Sveti Petar	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+					6
Dubokica	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+					7
Bozja	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+					6
Draževača jezera	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+					6
Drževica	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+					6
Šušćani	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+					4
Šušćani - Drenovci	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+					3
Sveti Jozef	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+					10
Bušćani grad	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+					3
Međ				+	+	+	+	+	+	+	+					3
Prvača																1
Draževača																1
Ravnat																3
Pokraj																3
Ravnat - Dubrava																3
Šušćani																1
Novi Grad																1
Ukupno																28

Gmazovi - tablica rasprostranjenosti



Gmazovi - mapa rasprostranjenosti



Lokalitet i najveći broj na jezera - Sveti Jozef

Vodozemci



ἀμφίβιος
dvostruki život

- ❖ razred slatkovodnih kopnenih kralježnjaka
- ❖ hladnokrvni organizmi
- ❖ ličinački stadij u vodi
- ❖ indikatori okolišnog stresa
- ❖ važna karika u hranidbenom lancu
- ❖ oko 7000 vrsta na svim kontinentima osim Antarktike

Amphibia

Anura
bezrepci

Caudata/Urodela
repaši

Gymnophiona/Apoda
beznošci



Paedophryne amauensis



Andrias davidianus

Evolucija

- ❖ devon - prije oko 370 milijuna godina
- ❖ ribe resoperke
- ❖ *Eusthenop*
- ❖ *Acanthostea*
- ❖ *Ichtyosteg*

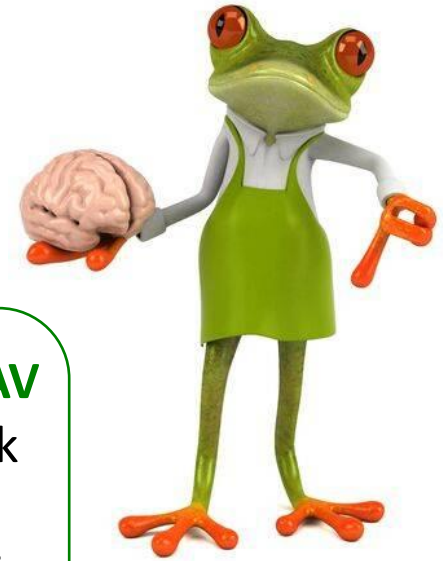


emaca



- Humerus
- Radius
- Ulna
- Distal elements

Grada tijela



KOŽA

- periodično odbacivanje
- bradavice
- tanka i glatka
- sudjeluje u izmjeni plinova i regulaciji tjelesnih tekućina
- mukozne žlijezde
- pigmentne stanice
- otrovi

ŽIVČANI I OSJETILNI SUSTAV

- veliki, srednji i mali mozak
- punoglavci - bočna pruga
- žabe - dobro razvijene uši
- vid u boji

KRVOŽILNI SUSTAV

- razlikuje se kod punoglavaca i odraslih jedinki
- srce - dvije pretklijetke i jedna klijetka

DIŠNI SUSTAV

- ličinke dišu škrgama
- odrasli dišu plućima i kožom
- pluća su primitivna
- žabe dišu gutanjem
- kožno disanje je važno zbog izbacivanja CO₂

Razmnožavanje

- ❖ većini vrsta je potrebna slatka voda
- ❖ kontinuirano ili sezonsko
- ❖ okupljališta
- ❖ vanjska ili unutarnja oplodnja



OPLOĐENO JAJE



PUNOGLAVAC (RANI STADIJ)



PUNOGLAVAC (KASNI STADIJ)



ODRASLA ŽABA



Briga za potomstvo

- ❖ veći broj jaja - manja roditeljska skrb
- ❖ oko 20% vrsta pokazuje brigu o potomstvu
- ❖ gnijezda, čuvanje jaja, prenošenje i hranjenje mladih





Prehrana

- ❖ obično gutaju cijeli plijen
- ❖ grabežljivci
- ❖ love aktivno ili iz zasjede
- ❖ odrasli kukci, gusjenice, gujavice, voće
- ❖ kanibalizam











Obrambeni mehanizmi







- ❖ fizički napad
- ❖ mukozni sekret
- ❖ boje



Glasanje

-  *Bombina bombina* – crveni mukač
-  *Bombina variegata* – žuti mukač
-  *Bufo bufo* – smeđa krastača
-  *Bufo viridis* – zelena krastača
-  *Pelobates fuscus* - češnjača
-  *Pelophylax kl. esculentus* – zelena žaba
-  *Pelophylax lessonae* – mala zelena žaba
-  *Pelophylax ridibundus* - velika zelena žaba

-  *Hyla arborea* – obična gatalinka
-  *Rana arvalis* - močvarna smeđa žaba
-  *Rana dalmatina* - šumska smeđa žaba
-  *Rana temporaria* - livadna smeđa žaba

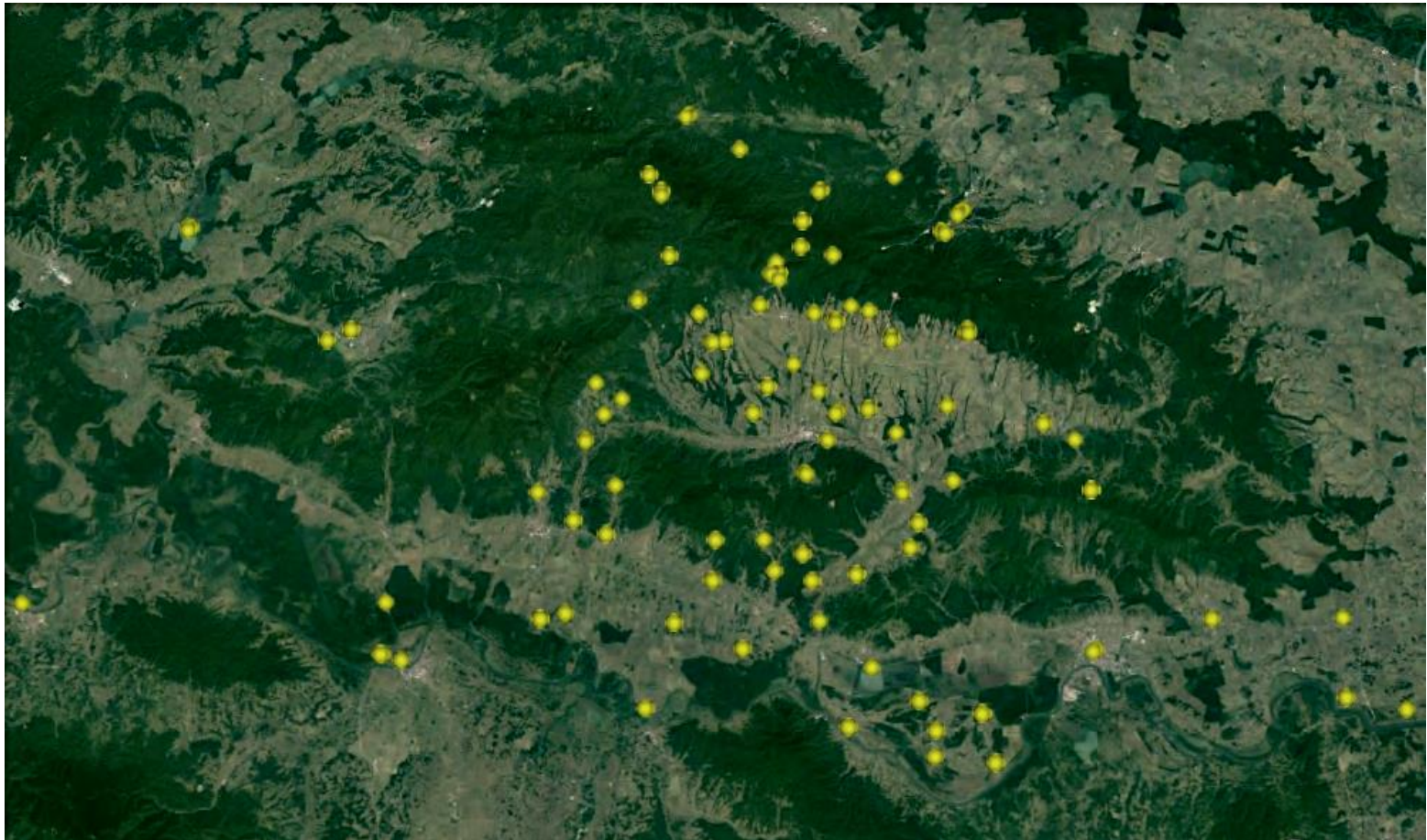


VRSTE POŽEŠKE KOTLINE I GORJA

16 vrsta

12 Bezrepci

4 Repaši



VRSTE POŽEŠKE KOTLINE I GORJA



Bombina bombina - crveni mukač



Bombina variegata - žuti mukač

OTROVNE!

Bufo bufo - smeđa krastača



Bufo viridis - zelena krastača



Hyla arborea - obična gatalinka



Pelobates fuscus - češnjača

Pelophylax kl. esculentus - zelena žaba

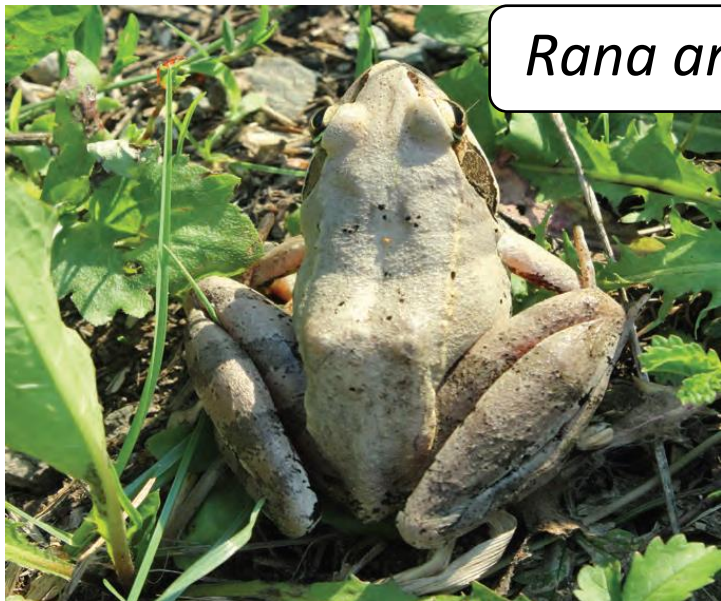


Pelophylax lessonae - mala zelena žaba



Pelophylax ridibundus - velika zelena žaba

Rana arvalis - močvarna smeđa žaba



Rana dalmatina - šumska smeđa žaba



Rana temporaria - livadna smeđa žaba

Ichthyosaura alpestris - planinski vodenjak



Lissotriton vulgaris - mali vodenjak

Salamandra salamandra - pjegavi
daždevnjak



OTROVAN!



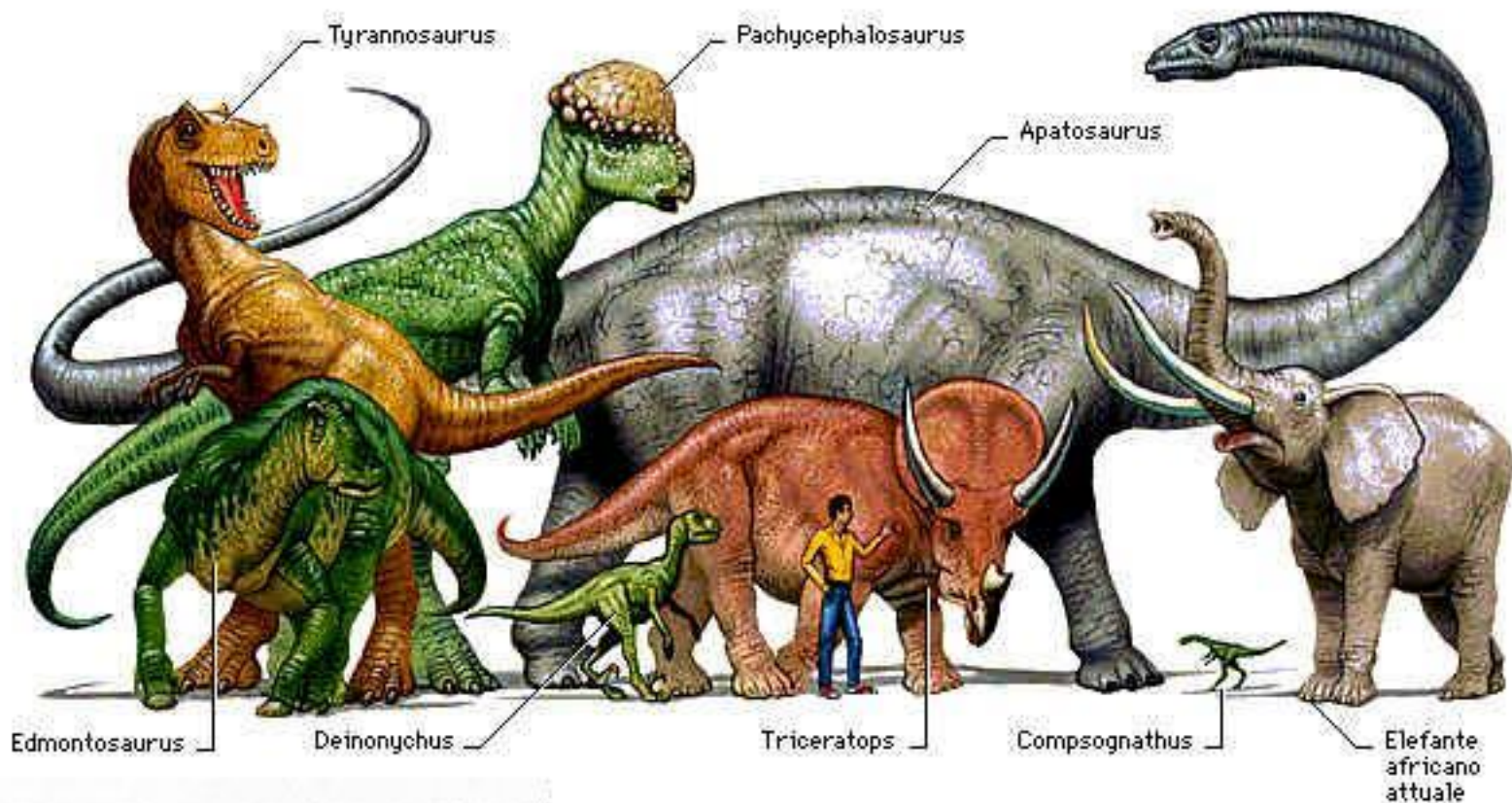
Triturus dobrogicus - podunavski vodenjak

GMAZOVİ



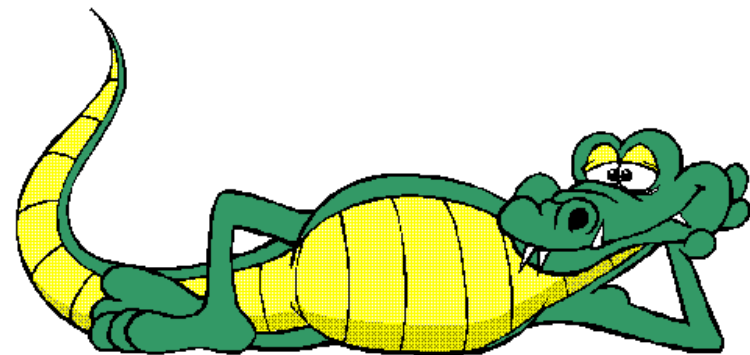
Gmazovi

- Od lat. reptilis - onaj koji gmiže



Podrijetlo gmazova

- razvili su se iz pragmazova (u karbonu)
- na vrhuncu razvitka bili su u mezozoiku (u trijasu i juri)
→ dinosauri
- u potpunosti su se prilagodili:
 - kopnu
 - plućno disanje



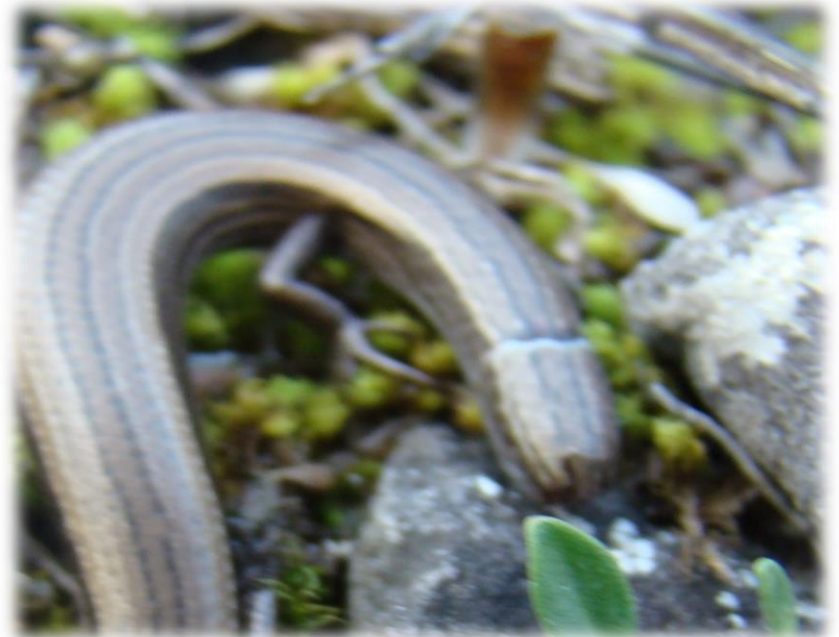
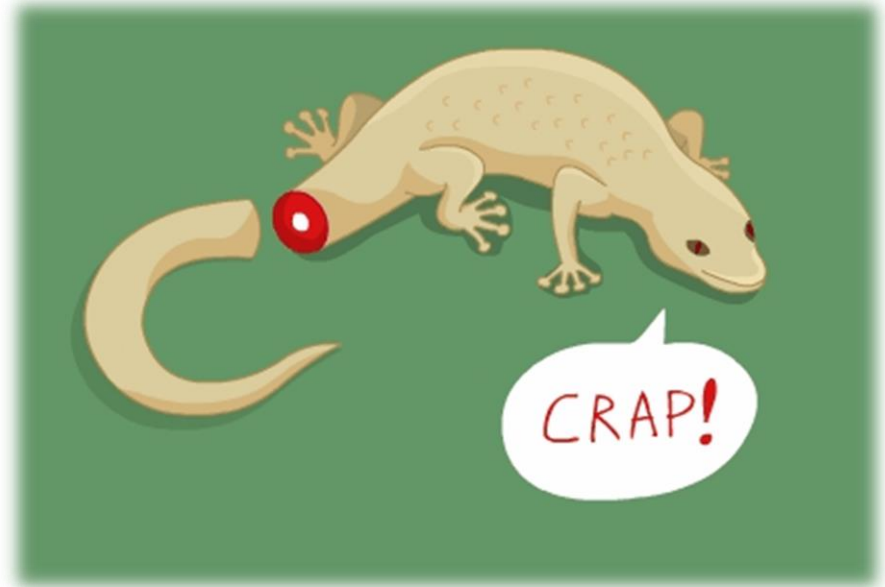
Opća obilježja gmazova

- Zimski san (hibernacija)
- Ljetni san (estivacija)



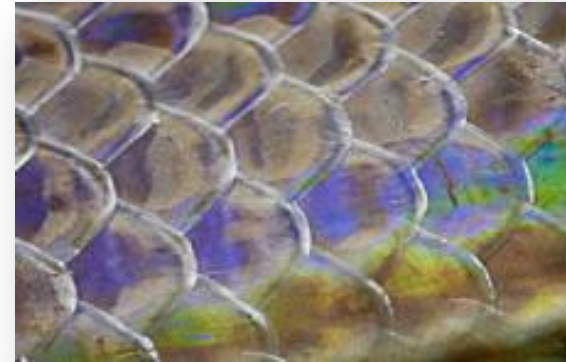
Odbacivanje repa

- Strategija bijega od predatora



Pokrov tijela

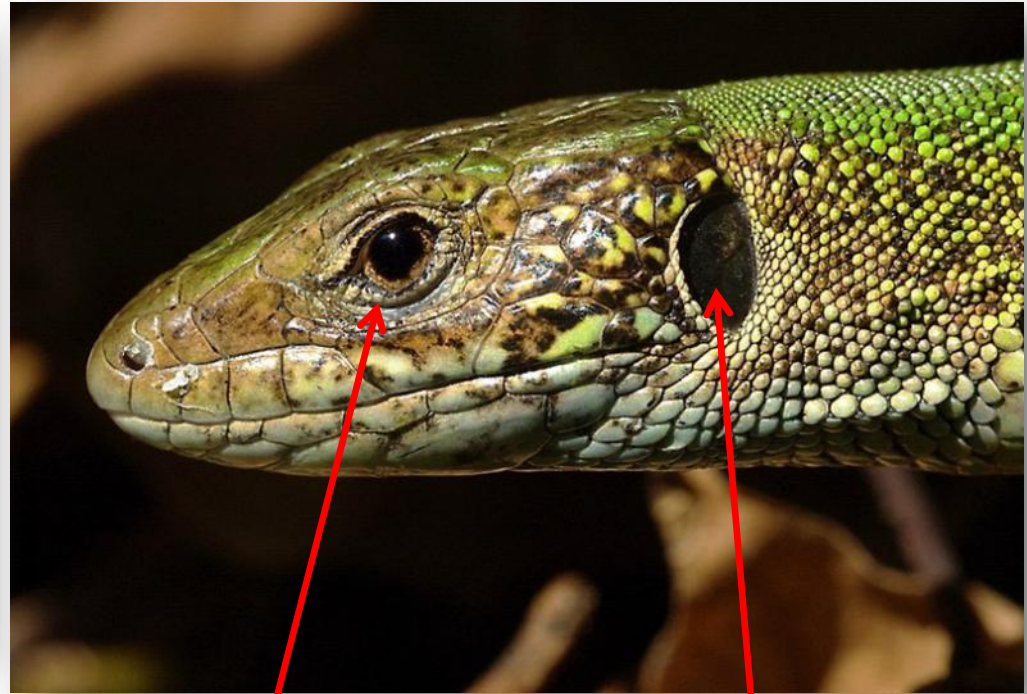
- tijelo im je prekriveno **rožnatim ljuskama**, pločama ili oklopom → zaštita od isušivanja
 - presvlačenje
- koža im je suha



Živčani sustav



JEZIK → osjećaju miris

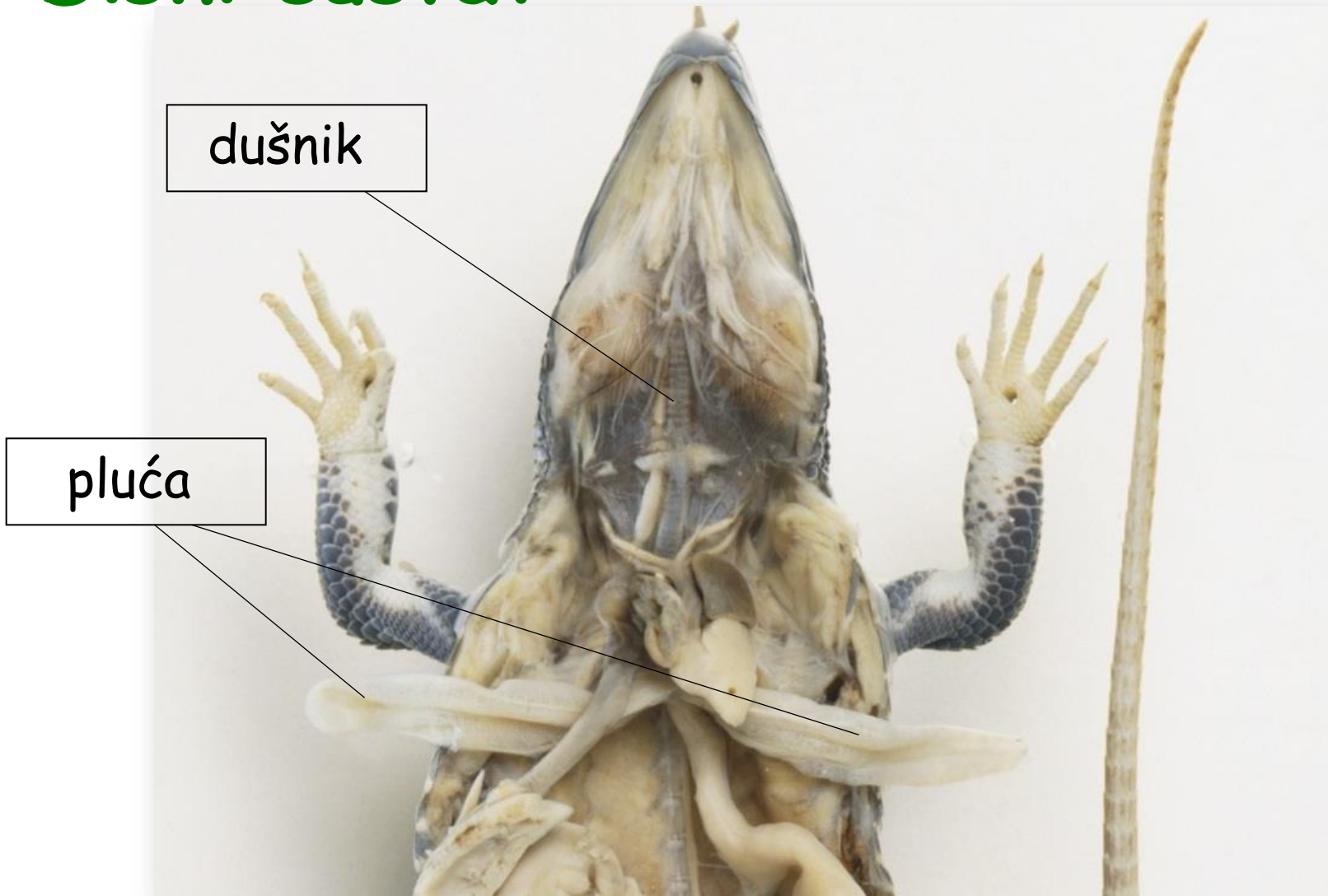


oko s kapcima

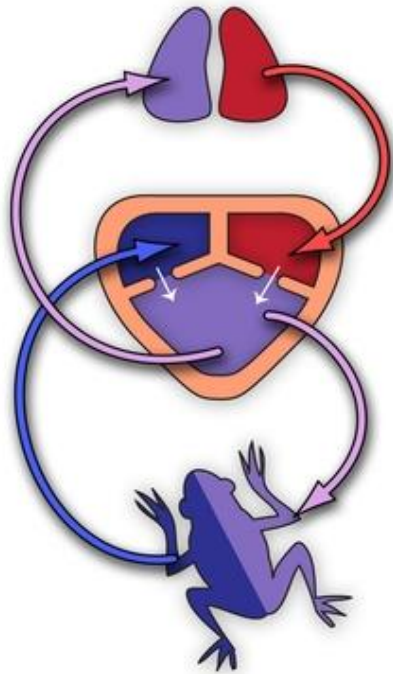
bubnjić



Dišni sustav

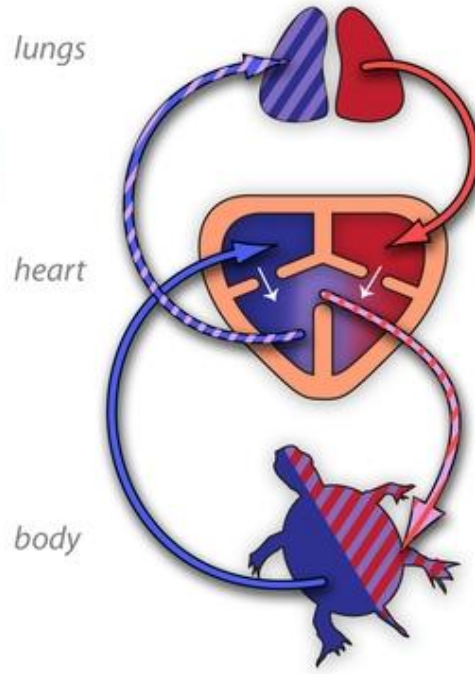


3-CHAMBERED



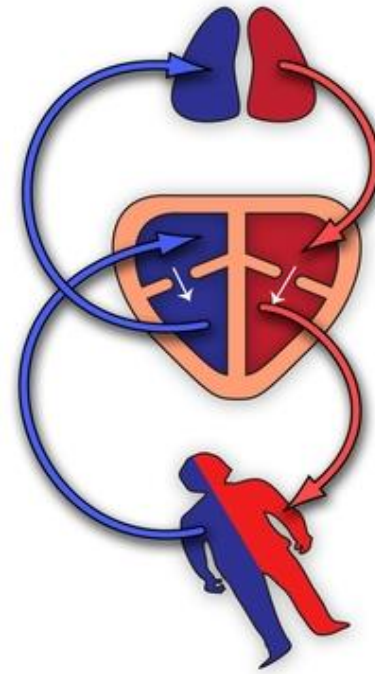
AMPHIBIANS

3-CHAMBERED (SEPTATED)



TURTLES

4-CHAMBERED

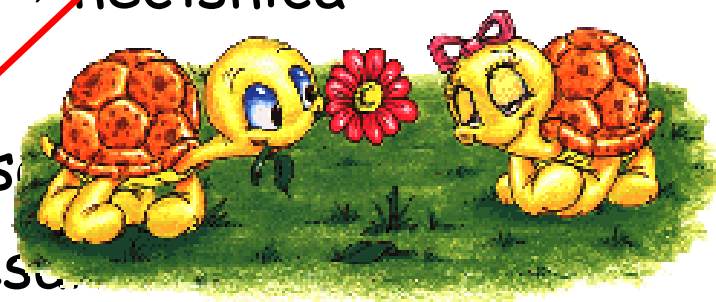


BIRDS AND MAMMALS

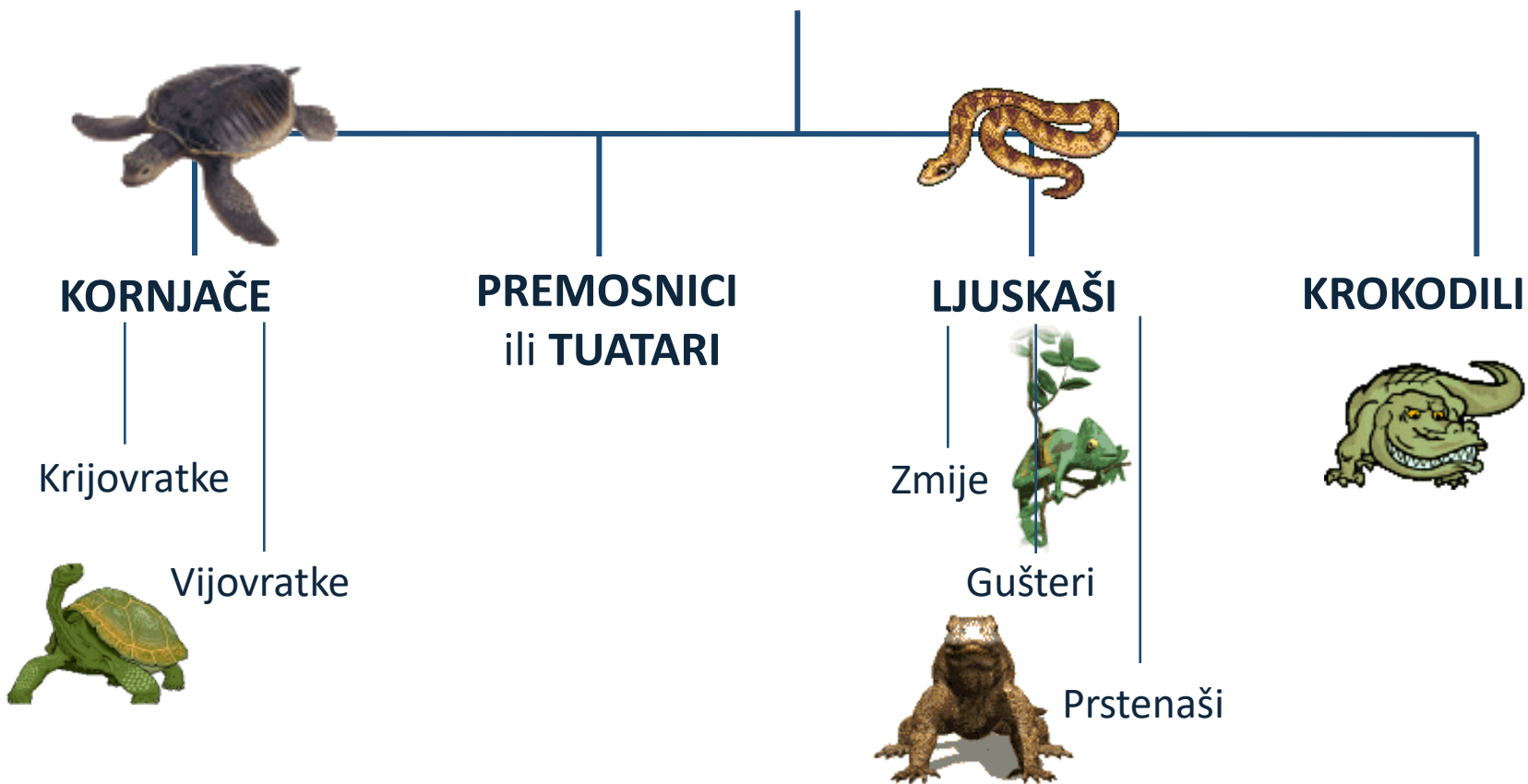


Spolni sustav

- oplodnja je **unutrašnja**
- ženke: jajnici → jajovodi → nečisnica
- mužjaci: sjemenici → sjemenovodi → nečisnica
→ **kopulacijski organ** (penis)
 - gušteri i zmiје imaju dva penis
- oplodena jaja polažu se u tlo ili pijesak
- neki su gmazovi živorodni



BIOLOŠKA RAZNOLIKOST GMAZOVA



	Red	podred	Broj vrsta (Hrvatska)	Ukupan broj vrsta
1.	Kornjače (Testudinata)		7	320
2.	Premosnici (Rhynchocephalia)		-	2
3.	Ljuskaši (Squamata)		32	5840
		Gušteri – Lacertilis	15	3000
		Prstenaši - Amphisbae mia	-	140
		Zmije – Serpentes	17	2700
4.	Krokodili (Crocodilia)		-	21
UKUPNO	4	2	39	6082

Gmazovi susjeda



22



14



15



6



54

Gmazovi Hrvatske

- 39 vrsta gmazova koje čini 17 vrsta guštera, 15 vrsta zmija te 7 vrsta kornjača



Lacerta horvathi

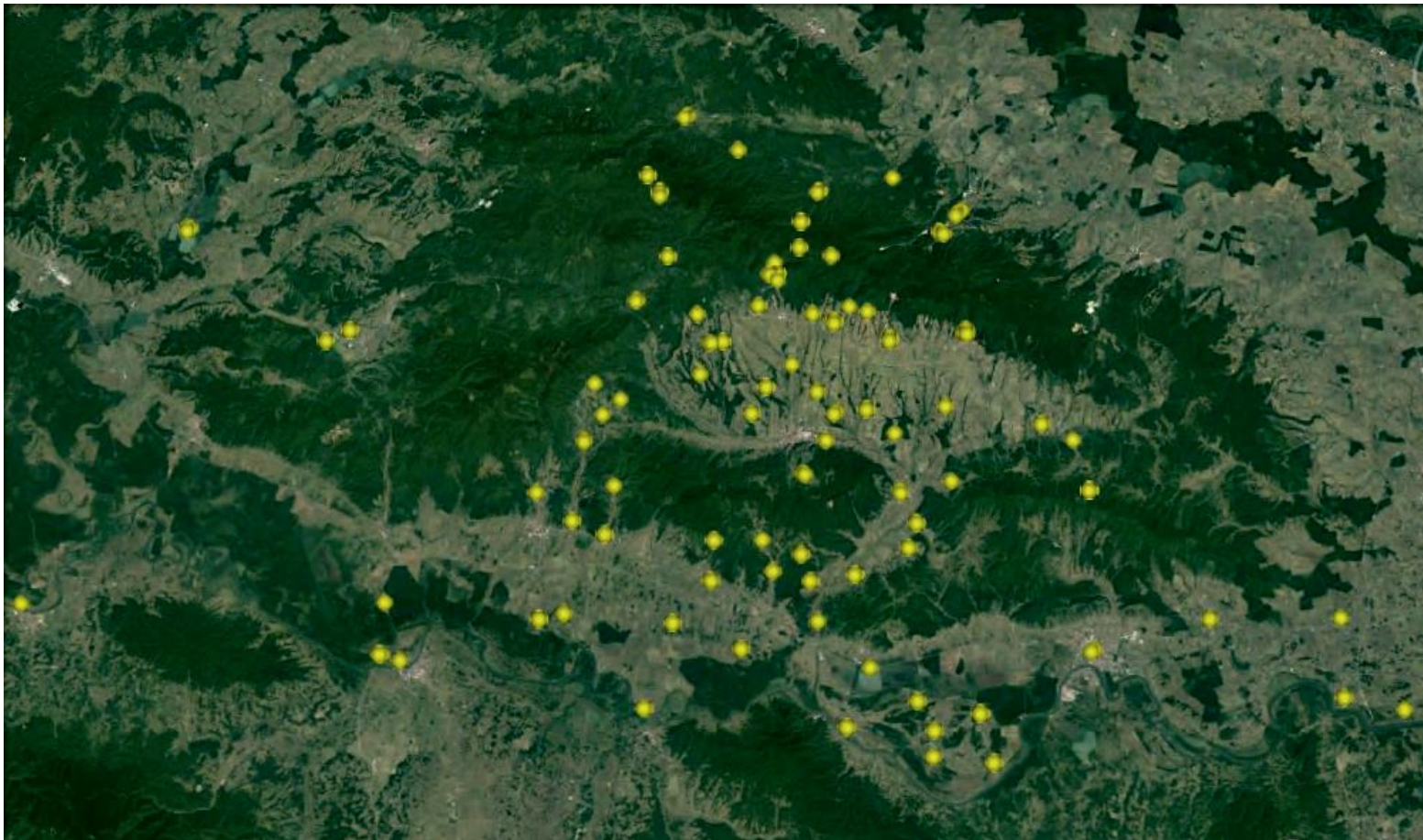
VRSTE POŽEŠKE KOTLINE I GORJA

13 vrsta

5 zmija

5 gušter

3 kornjače



Livadna gušterica (Lacerta agilis)



Sljepić (anguis fragilis)



Zidna gušterica (Podarcis muralis)

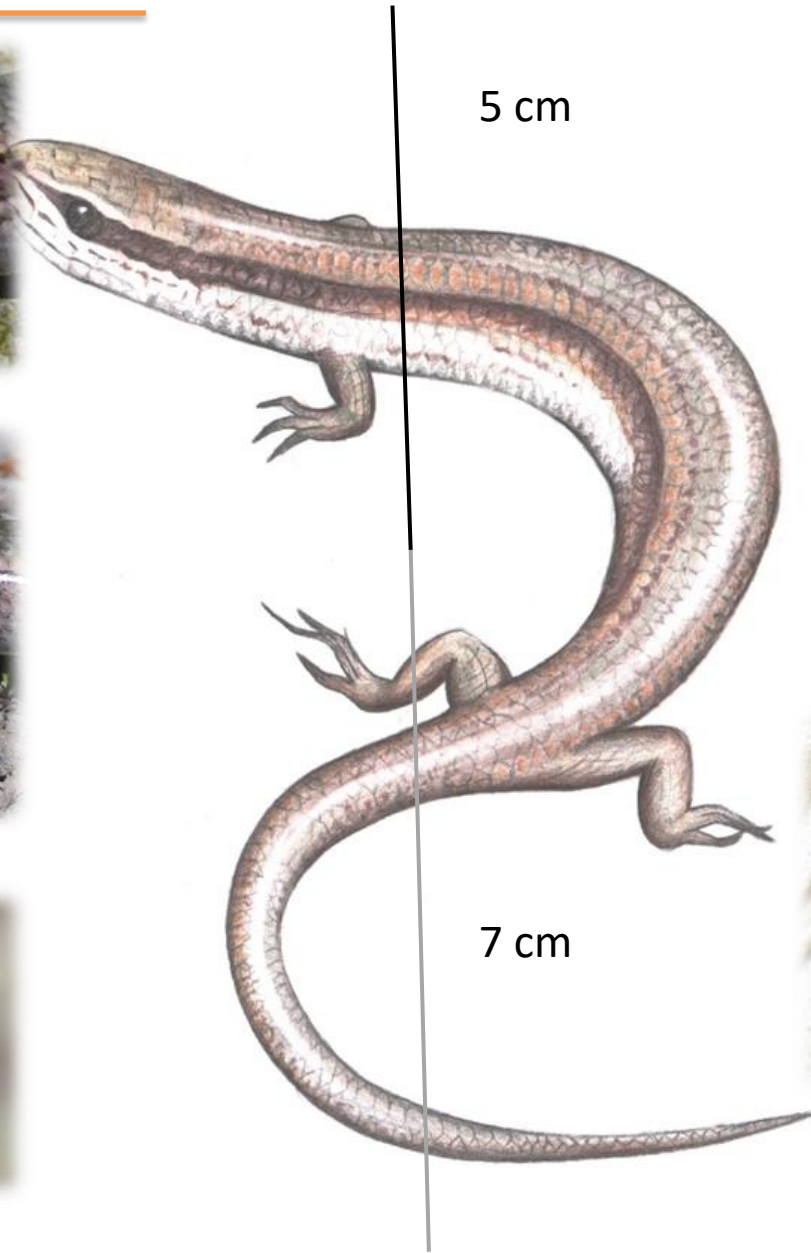


Zelembac (Lacerta viridis)

VRSTE POŽEŠKE KOTLINE I GORJA



Ivanjski rovaš (Ablepharus kitaibelii)



5 cm

7 cm



3 cm

Bjelica (Zamenis longissimus)



Coronela austriaca - smukulja



Ribarica (Natrix tessellata)



Bjelouška (Natrix natrix)

VRSTE POŽEŠKE KOTLINE I GORJA



Riđovka (Vipera berus)

Otrovnice u Hrvatskoj



Stepška riđovka
ili žutokrug



Riđovka



Poskok

Barska kornjača (Emys orbicularis)



*Crvenouha kornjača
(Trachemys scripta)*



Čančara (Testudo hermanni)

Svi gmazovi u Republici
Hrvatskoj su zakonom
zaštićeni!



Svi vodozemci u Republici Hrvatskoj su
zakonom zaštićeni!



HVALA NA PAŽNJI!

