

Fond malých projektov pre západný región

Názov projektu:

Klimatické zmeny a Dunaj v pohraničnom regióne

Cezhraničná spolupráca miestnych samospráv a základných škôl



Akronym projektu:

Klimatické zmeny a Dunaj

Kód projektu:

SKHU/WETA/1801/4.1/005

Vedúci partner projektu:

**Miestna samospráva XI. obvodu hlavného mesta
Budapešť, Újbuda**

Partner projektu:

Mestská časť Bratislava-Petržalka



Školská projektová téma: **Klimatické zmeny a ich vplyv na faunu rieky Dunaj**

Škola: Základná škola Dudova 2, Bratislava-Petržalka

Ročník: deviaty

Školský projektový tím: **Rebeka Barátová, Ema Mravcová, Vanesa Sklárová,
Zuzana Kucharíková, Alexandra Nosková,
Ella Rabatinová, Angela Srebalová**

Odborník senior – učiteľ: Mgr. Ivana Maňúchová

Európsky fond regionálneho rozvoja

Klimatické zmeny

1. **prirodzené zmeny podnebia** – prebiehali v minulosti pomaly, prebiehajú aj dnes a naďalej aj prebiehať budú
2. **zmeny podnebia vplyvom ľudskej činnosti** – rýchlejší a ráznejší spád
– globálne aj regionálne prejavy klimatických zmien



Klimatické zmeny dnes

- extrémne **poveternostné podmienky** spôsobujú **veľké zrážky** alebo naopak **veľké suchá**, **vysokú**, či **nízku hladinu Dunaja** – negatívny dopad na flóru a faunu v tomto regióne
- uvoľňovanie obrovského množstva **skleníkových plynov** do atmosféry v dôsledku ľudskej činnosti
- **skleníkový efekt a globálne otepľovanie**



Klimatické zmeny a ich vplyv na faunu rieky Dunaj



Prečo je Dunaj pre faunu taký dôležitý ?

- sila rieky počas povodní vymýva pevninu a zásobuje ju bohatou paletou živín, z pevniny čerpá množstvo dôležitých minerálov
- rieka modeluje krajinu do podoby zátok, štrkových lavíc, valov a močiarov, kde rastú džungle hustých lužných lesov, ktoré tvoria domov pre rôzne živočíchy
- spolupráca „rieka – pevnina“ – profit – množstvo organizmov – bohatá ponuka potravy a pestrých biotopov



Bezstavovce (*Evertebrata*)

- druhovo najpočetnejšia je fauna hmyzu – dôležitý nielen pre ryby ako hlavný zdroj obživy
- na Podunajsku (od Bratislavy po Štúrovo) – bolo zistených viac ako 109 druhov mäkkýšov, z toho 22 ohrozených
- globálne otepľovanie môže zvýšiť riziko vyhynutia včiel



Hmyz (*Insecta*)

- 1800 druhov chrobákov
- endemit dunajských lužných lesov na Slovensku drobčiek – *Thinobius korbeli*



drobčiek

- iba v priestore ramennej sústavy Dunaja sa vyskytujú napr.: *Hydrovatus cuspidatus*, *Bagous bagdatensis*, *Donacia crassipes*



roháč obyčajný

- najväčší európsky chrobák: roháč obyčajný (*Lucanus cervus*)



Hydrovatus cuspidatus



Bagous bagdatensis



Donacia crassipes

Hmyz (*Insecta*)

vážka dvojškvrnná

(*Epitheca bimaculata*)

- typický druh veľkých mŕtvych ramien
- na Slovensku najmä okolo Dunaja



vážka malá

(*Leucorrhinia caudalis*)

- v okolí Dunaja – početná celoeurópsky ohrozená populácia



komáre

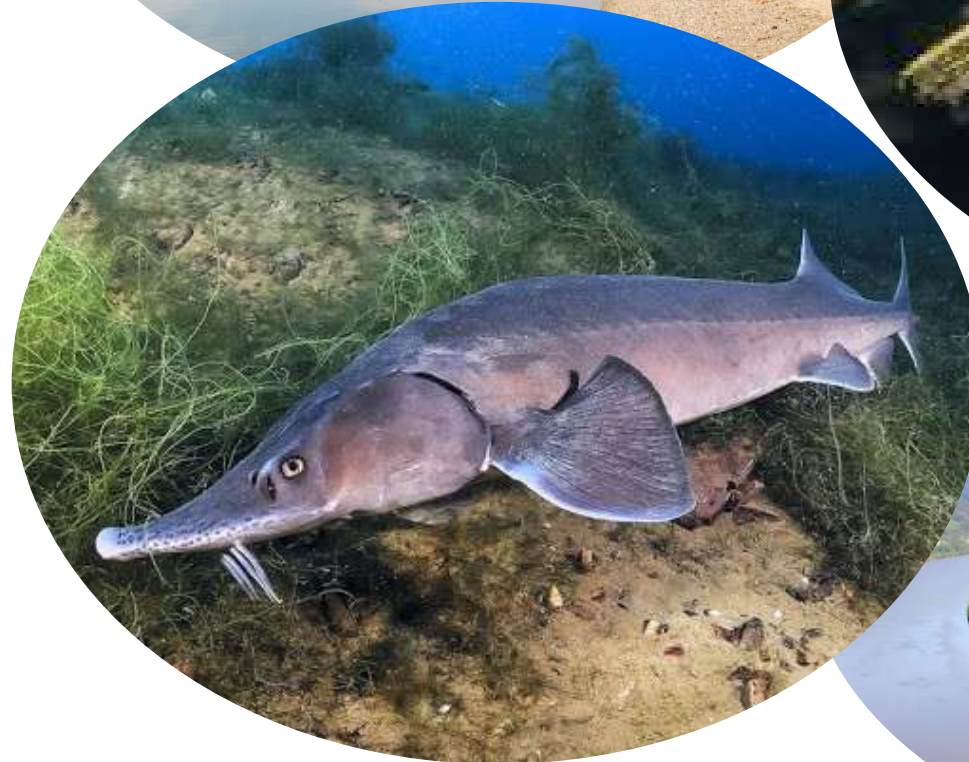
(*Culicidae*)

- dôsledok otepľovania – premnoženie komárov v okolí Dunaja



Ryby v povodí Dunaja (*Osteichthyes*)

- ryby na dýchanie potrebujú kyslík rozpustený vo vode
- ryby v budúcnosti nebudú mať kvôli stúpajúcej teplote vody k dispozícii toľko kyslíka (nižšia rozpustnosť), aby narástli do dnešnej zvyčajnej veľkosti
- celkovo sa ryby podľa nich zmenšia o 14 až 24 percent



Ryby v povodí Dunaja (*Osteichthyes*)



- 60 druhov rýb – najviac zo všetkých vodných tokov na Slovensku

V Dunaji ako aj v sústave ramien Dunaja dominuje hlavne:

- karas striebristý, plotica, červenica, kapre, sumec veľký, mrena severná, zubáč obyčajný, pleskáč vysoký, jalec, boleň, hlavátka a ďalšie
- V hlavnom koryte Dunaja môžeme nájsť všetky druhy nížinných rýb.

kolok (*Zingel streber*):



zubáč (*Sander lucioperca*)



blatniak tmavý (*Umbra krameri*)



mrena (*Common barbel*)



A o čo sme kvôli ľuďom prišli?

vyza veľká (*Huso huso*)

- nachádzala sa aj na území Slovenska v 50. rokoch 20.st. – počas neresenia prichádzala do riečnych tokov
- prirodzené prostredie tvorilo napr. Česko, Slovensko či Maďarsko
- v súčasnosti sa však už na naše územie nedostane kvôli vodnému dielu Gabčíkovo a ďalším priehradám, ktoré im stoja v ceste



Ako vplýva vodné dielo Gabčíkovo na ryby v Dunaji?

- výstavba priniesla so sebou okrem benefitov aj viaceré environmentálne problémy
- umelé vodné nádrže zvyčajne obsahujú menšie množstvo vodných organizmov ako prírodné jazerá
- zatopenie veľkého územia, vyvoláva tlak na migráciu rýb
- úhyn rýb alebo pokles ich druhovej rozmanitosti by mal dopad na ľudstvo z dôvodu obživy, ale rovnako sú ryby dôležitým potravinovým článkom v potravinových reťazcoch



Obojživelníky (*Amphibia*) v povodí Dunaja

- larválne štádium prekonávajú vo vodnom prostredí – larvy dýchajú žiabrami, dospelé dýchajú pľúcami
- fauna Dunaja poskytuje pre obojživelníky ideálne prostredie na život



Mloky (*Pleurodelinae*)

mlok obyčajný (*Triturus vulgaris*):

- vodu využíva na rozmnožovanie

mlok dunajský (*Triturus dobrogicus*):

- je to ohrozený druh, cez zimu hibernujú na súši

Triturus dobrogicus



Triturus vulgaris



Žaby (*Anura*)

v lužných lesoch, na kroch, stromoch, pri vode

rosnička zelená (*Hyla arborea*)

skokan štíhly (*Rana dalmatina*)

skokan ostropyský (*Rana arvalis*)

skokan krátkonohý (*Rana lessonae*)

skokan zelený (*Rana kl. esculenta*)

skokan rapotavý (*Rana ridibunda*)



Hyla arborea



Rana dalmatina



Rana lessonae

Žaby (*Anura*)

kunka červenobruchá (*Bombina bombina*)

- je viazaná na plytké, bohato zarastené vody



Bombina bombina



Bufo bufo

ropucha obyčajná (*Bufo bufo*) a hrabavka škvrnitá (*Pelobates fuscus*)

- vyhľadávajú hlbšie vody na rozmnožovanie

ropucha zelená (*Bufo viridis*)

- obľubuje väčšie, plytké mláky



Pelobates fuscus



Bufo viridis

Plazy (*Reptilia*)



Natrix natrix



Emys orbicularis

- nie sú nutne viazané na vodné prostredie, pretože sa rozmnožujú vajíčkami – pokryté silnou membránou, ktorá bráni vysychaniu

Celková fauna plazov na Slovensku obsahuje 12 druhov

- dve **užovky** z rodu ***Natrix*** – žijú vo vode aj na súši
- **korytnačka močiarna** (*Emys orbicularis*) takmer vyhynula – pre svoj život potrebuje sviežu vegetáciu a piesočnaté slnečné pláže

Vplyv klimatických zmien na obojživelníky

- rybníky a vodné plochy sú dôležitou súčasťou prežitia obojživelníkov
- klimatické zmeny spôsobujú, že tieto vody vysychajú – následok môže byť zníženie reprodukcie a následné vymretie druhu
- jeden z ďalších vplyvov môže byť zvýšenie ohrozenia predátormi



Vplyv klimatických zmien na plazy

- plazy negatívne reagujú na zmenu teploty a množstvo zrážok
- zmena vonkajšieho prostredia má vplyv na rýchlosť reprodukcie
- zmeny by teda mohli spôsobiť pokles počtu jedincov



Množstvo zrážok

- menej zrážok – vysychanie vôd (riziko uhynutia)
- viacej zrážok – záplavy / zvýšenie hladiny vody - zničenie životného prostredia korytnačky – pláží, ktoré potrebuje



Vtáky (*Aves*)

- povodie Dunaja – stále veľmi dôležité – pre sťahovanie, zimovanie, hniezdenie, hibernovanie a migráciu vtákov (100 druhov počas párenia) a netopierov
- nezastupiteľný význam – 38 chránených vtáčích území Slovenska
- dunajské riečne ostrovy, štrkové brehy a kolmé riečne steny poskytujú vodným vtákom jedinečné možnosti na zahniezdenie
- slovensko-maďarský úsek Dunaja je medzinárodne významným vtáčím územím (IBA)



Vtáky (Aves)

rybárik riečny (*Alcedo atthis*) – lietajúci drahokam

- obýva čisté, pomaly tečúce alebo stojaté vody s dostatkom malých rybičiek – potrava

Alcedo atthis



včelárik zlatý (*Merops apiaster*)

- povodne „ukusujú“ piesčité brehy rieky kde hniezdi – vytvára tunely nad pieskovcovitými bralami

Merops apiaster



potápka ušatá (*Podiceps auritus*)

- hniezda plávajúce na vode
- výborní plavci, smiešni chodci, príšerní letci

Podiceps auritus



Vtáky (*Aves*)



Haliaeetus albicilla



orliakorský (*Haliaeetus albicilla*)

- uzatvára potravný reťazec, je vrcholom ekosystému
- loví hlavne vodné vtáctvo a ryby



Circus aeruginosus



kaňa močiarna (*Circus aeruginosus*)

- lokálne na ňu môže negatívne pôsobiť likvidácia mokradí, používanie pesticídov a odstrel, časť hniezd je zničená pri poľnohospodárskych prácach na poliach

Cicavce (*Mammalia*)

bobor vodný (*Castor fiber*)

- v minulosti takmer vyhubený pre vzácnu kožušinu, hodnotný tuk a škody, ktoré spôsoboval
- na menších častiach vodného toku si stavia hrádze, budovaním hrádzí sa zasluguje o to, aby krajina zostávala zavlažená, slúžia aj ako prevencia pred zosunmi pôdy
- bobry by nikto nemal svojvoľne obmedzovať, no nesmieme ani dopustiť, aby nekontrolovane klčovali všetky dreviny v dosahu



Castor fiber



Cicavce (*Mammalia*)

kuna lesná (*Martes martes*)

- živí sa hmyzom a malými obojživelníkmi



jež bledý (*Erinaceus roumanicus*)

- samotársky nočný živočích
- konzumuje veľa hmyzu – v ekosystéme užitočný



sviňa divá (*Sus scrofa scrofa*)

- živí sa živočíšnou, ale hlavne rastlinnou potravou.
- v lese prerýva a prevzdušňuje pôdu, ničí živočíšnych škodcov



Cicavce (*Mammalia*)

vydra riečna

(*Lutra lutra*)

- ohrozený druh pre lov, znečisťovanie ŽP, reguláciu vodných tokov (v SR – 150 ks)
- podpora chráneného druhu umelým odchovom – následne vypúšťanie do voľnej prírody



Lutra lutra



ondatra pižmová

(*Ondatra zibethicus*)

- obýva brehy stojatých alebo pomaly tečúcich vôd
- živí sa rastlinnou potravou, mäkkýšmi, menšími živočíchmi.



Ondatra zibethicus

nutria riečna

(*Moycastor coypus*)

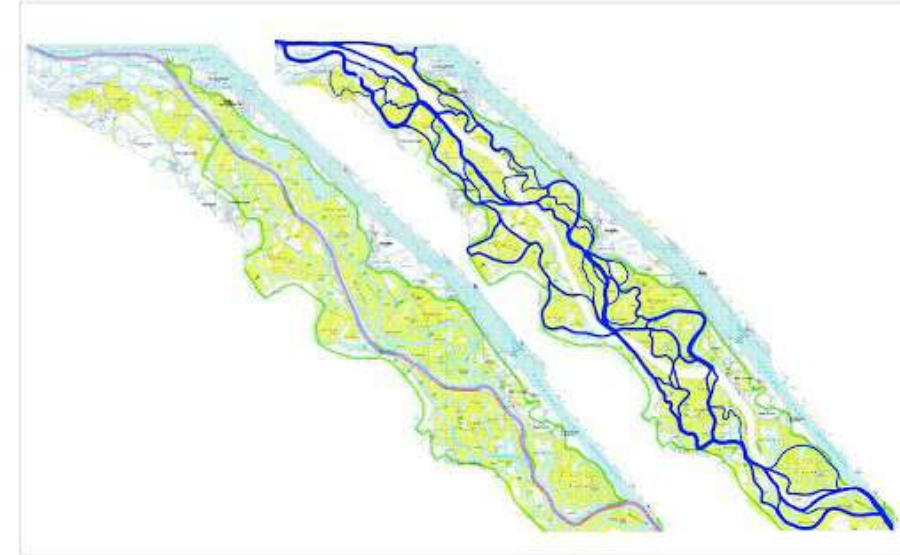
- život v prostredí močiarov, vodných nádrží, rybníkov a riek
- živí sa rastlinnou potravou (korene a bylinky)



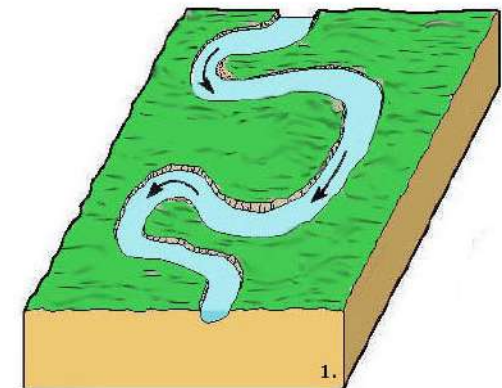
Moycastor coypus

Vplyv klimatických zmien nielen na cicavce

- kvôli ľudskej činnosti už muselo opustiť brehy rieky viacero druhov živočíchov – migrácia kvôli napriamaniu toku – regulácii do kanálov a priehrad, veľké plochy lesov zničené – napr. vydra riečna, z iných tried stavovcov blatniak tmavý, skokan rapotavý, z prostredia flóry bleduľa jarná, topoľ biely, leknica žltá, vrba krehká a iné
- nevyhnutné – prehodnotiť vplyv človeka na Dunaj a príahlé ekosystémy v oblasti lesného hospodárstva a ťažby štrkopieskov, čím sa likvidujú štrkové lavice a plytčiny, ktoré sú významné nielen pre vtáky, ale aj ryby a celý rad ďalších stavovcov



Obr. 8.1 Súčasný stav Dunaja (vľavo) a príklad návrhu (vpravo)
Fig. 8.1 Present state of the Danube (left) and example of modification proposal (right)



meander

Klíma sa t'a týka



- v dôsledku klimatických zmien, môžeme prísť o mnoho druhov živočíchov, rastlín alebo prírodnín

Začnime od seba a pomôžme uzdraviť našu Zem zmenou nášho životného štýlu!

- separovanie, šetrenie vodou a energiami, využívanie hromadnej dopravy, či bicykla namiesto automobilu alebo výber “eko” kandidátov vo voľbách sú kroky, ktoré môže robiť každý z nás.

Tak sa netvár, že sa t'a to netýka!



Ďakujeme za pozornosť.

Školský projektový tím, ZŠ Dudova 2, Bratislava-Petržalka

Rebeka Barátová, Ema Mravcová, Vanesa Sklárová, Zuzana Kucharíková, Alexandra Nosková, Ella Rabatinová, Angela Srebalová

Obsah tejto prezentácie nemusí odzrkadľovať oficiálne stanovisko Európskej únie.

www.rdvegtc-spf.eu

Európsky fond regionálneho rozvoja

Zdroje použitej literatúry:

- <https://domov.sme.sk/c/22366732/klimaticke-zmeny-sposobia-povodne-aj-vysychanie-pody-a-riek.html>
- <https://www.petrzalka.sk/oblasti/projektove-riadenie/projekty-v-realizacii/klimaticke-zmeny-a-dunaj-v-pohranicnom-regione-cezhranicna-spolupraca-miestnych-samosprav-a-zakladnych-skol/>
- <https://euractiv.sk/section/voda/news/klimaticke-zmeny-na-slovensku-ohrozuju-pitnu-vodu/>
- https://sk.wikipedia.org/wiki/Klimatick%C3%A9_zmeny
- <http://www.shmu.sk/sk/?page=1790>
- <http://www.ochranari.sk/taxonomy/term/8?page=2>
- <https://www.webnoviny.sk/ako-klimaticka-zmena-meni-slovensko-nase-polnohospodarstvo-ohrozuje-niekolko-faktorov/>
- <http://www.shmu.sk/sk/?page=2049&id=927>
- <https://svet.sme.sk/c/20355554/klimaticke-zmeny-dobehnu-aj-slovensko-vidiet-ich-uz-teraz.html>
- http://www.dmc.fmph.uniba.sk/public_html/main9.html
- <https://www.eea.europa.eu/sk/highlights/klimaticka-zmena-predstavuje-coraz-vaznejsie>
- [Klimatická zmena. Ako môžeme zabrániť ďalšej globálnej kríze? | Blog Audiolibrix SK](https://www.audiolibrix.sk/blog/klimaticka-zmena-ako-mozeme-zabraniť-dalšej-globálnej-kríze/)
- https://ec.europa.eu/environment/life/project/Projects/index.cfm?fuseaction=home.showFile&rep=file&fil=DANUBE_brochure_SK.pdf
- <http://chkodunajskeluhy.sopsr.sk/priroda/druhova-ochrana/chranene-zivocichy/>
- <https://slovensko.hnonline.sk/2175490-peklo-pri-bratislave-komare-silneju-do-desatrocnej-kalamity>
- <https://www.vcelieule.sk/klimaticke-zmeny-a-vcely/>

Zdroje použitej literatúry:

- <https://www.aktuality.sk/clanok/351414/devat-zaujímavosti-ktore-ste-o-dunaji-nevedeli/>
- http://www.sopsr.sk/natura/doc/inf_brozury/Dunajske_luhy.pdf
- <http://www.sopsr.sk/natura/doc/publikacie/blatniak12.pdf>, <https://niecoprerybarov.webnode.sk/news/mrenaseverna/>
- https://sk.wikipedia.org/wiki/Zub%C3%A1%C4%8D_ve%C4%BEko%C3%Basty
- https://www.snm.sk/swift_data/source/sidelna_budova/2020/muzea_web/pm/zbornik/2017/Zbornik%202017%20prirodne%20vedy_do%20tla%20ce-pages-44-107.pdf
- https://ec.europa.eu/environment/life/project/Projects/index.cfm?fuseaction=home.showFile&rep=file&fil=DANUBE_brochure_SK.pdf
- https://sk.wikipedia.org/wiki/Mlok_bodkovan%C3%BD
- <http://zelenaskola.sk/sites/default/files/infomaterialy/obojzivelniky.pdf>
- <https://dennikn.sk/848166/hady-su-najdokonalejsie-predatory-na-svete-vravi-zoolog-ktory-objavil-novy-druh-vretenice-i-uzovky/>
- <https://sk.wikipedia.org/wiki/Plazy>
- <https://www.fs.usda.gov/ccrc/topics/amphibians-and-climate-change>
- <https://www.nature.com/articles/s41598-019-44732-z>

Zdroje použitej literatúry:

- http://ryby.dunaj.szm.com/html/atlas_ryb.html
- https://sk.wikipedia.org/wiki/Blatniak_tmav%C3%BD
- https://sk.wikipedia.org/wiki/Zub%C3%A1%C4%8D_ve%C4%Beko%C3%BAsty
- <https://zurnal.pravda.sk/fenomen/clanok/477972-vrati-sa-obor-do-dunaja/>
- <https://www.mosrzsturovo.sk/vyza-velka/>
- <https://www.tyzden.sk/klub/48169/dunajske-dinosaury/>
- http://www.sopsr.sk/invazne-web/?page_id=151
- <http://www.akonaryby.sk/atlas-ryb/plotica-obycajna/>
- <https://www.enviroportal.sk/clanok/j-kohut-dopad-klimatickych-zmien-na-sladkovodne-ryby-pocitujeme-uz-i-dnes>
- <https://www.setri.sk/klimaticke-zmeny-sposobuju-zmensovanie-ryb-oceane/>
- <https://euractiv.sk/tag/klimaticke-zmeny/>
- <https://www.sportovyrybar.sk/atlas-ryb/mrena-severna/>
- <https://www.sportovyrybar.sk/atlas-ryb/nosal-stahovavy/>
- <https://www.sportovyrybar.sk/atlas-ryb/jalec-malousty/>
- https://www.biomonitoring.sk/Registration/AtlasAnimal/Detail/48465?ReturnPage=Stats_AtlasAnimal

Zdroje použitej literatúry:

- https://sk.wikipedia.org/wiki/Zub%C3%A1%C4%8D_ve%C4%Beko%C3%BAsty
- <https://vedanadosah.cvtisr.sk/klimaticke-zmeny-vo-svete-co-nas-caka-a-neminie>
- https://sk.wikipedia.org/wiki/Klimatick%C3%A9_zmeny
- http://www.unis.unvienna.org/unis/sk/topics/climate_change.html
- https://skepticalscience.com/arg_past_sk.htm
- http://web2.umb.sk/fpv/kf/Integrovaná_prirodoveda/SG/Ziv_pros/Ryby/Namety.htm
- <https://www.srzrada.sk/rybarske-reviry/zapadne-slovensko/dunaj-c-1/dunaj-c-1/>
- <http://www.unis.unvienna.org/unis/sk/pressrels/2008/unisicpdr006.html>
- <https://www.teraz.sk/magazin/vodne-dielo-gabcikovo-prinieslo-aj/280879-clanok.html>
- <https://pado.blog.sme.sk/c/467966/vodne-dielo-gabcikovo-netreba-len-oslavovat.html>
- <https://eppv dg.webnode.sk/problematika/>
- <https://www.interez.sk/nase-uzemie-ju-stratilo-vyza-velka-sa-dozi va-200-rokov-meria-6-metrov-rybolovom-sme-ju-z-dunaja-vyhнали/>
- <https://referaty.aktuality.sk/ryby-rybie-maso/referat-20185>
- <https://www.pulib.sk/web/kniznica/elpub/dokument/Kosco2/subor/6.pdf>
- <https://www.chovryb.sk/vyznam-ryb-vo-vyzive-ludi/>
- <https://www.interez.sk/nase-uzemie-ju-stratilo-vyza-velka-sa-dozi va-200-rokov-meria-6-metrov-rybolovom-sme-ju-z-dunaja-vyhнали/>

Zdroje použitej literatúry:

- <http://snaturou2000.sk/zivocichy/jez-bledy>
- https://sk.wikipedia.org/wiki/Je%C5%BE_bled%C3%BD
- <https://ekoclovek.sk/jez-bledy-vychodoeuropsky/>
- <https://pzsnpdvorec.webnode.sk/products/svina-diva-diviak/>
- <https://www.prelovca.sk/o-polovnictve/svina-diva/>
- <https://kukkonia.sk/fauna-flora>
- https://sk.wikipedia.org/wiki/Vydra_rie%C4%8Dna
- https://www.biomonitoring.sk/Registration/AtlasAnimal/Detail/49145?ReturnPage=Stats_AtlasAnimal
- <http://snaturou2000.sk/zivocichy/vydra-riecna>
- <http://www.parnickyrybar.weblahko.sk/Nieco-o-vydre.html>
- <https://kukkonia.sk/fauna-flora>
- http://www.sopsr.sk/files/drop_fuzaty_ohrozeny_kral%20stepi_nahlad.pdf
- <https://www.prelovca.sk/o-polovnictve/drop-velky-0/>

Zdroje použitej literatúry:

- <https://www.dravce.sk/web/index.php/sk/kaa-moiarna-94509>
- <https://www.enviroportal.sk/clanok/dunaj-je-pre-vtactvo-vynimocny-pristup-cloveka-treba-podla-ornitologov-zmenit>
- <https://www.quark.sk/lietajuci-drahokam/>
- <https://www.quark.sk/laska-na-vode/>
- http://www.sopsr.sk/husk_dunaj/panely/6.pdf
- <https://www.youtube.com/watch?v=QHNVh9Ngex8>
- [Nutria vodná/riečna \(Myocastor coypus\) – Invázne druhy \(sopsr.sk\)](#)
- [Nutria riečna – Wikipédia \(wikipedia.org\)](#)
- [Nutria – zavlečený hlodavec \(cvtisr.sk\)](#)
- [V Obtokovom ramene nežije bobor, ale nutria riečna | Z Piešťan \(zpiestan.sk\)](#)
- https://sk.wikipedia.org/wiki/Ondatra_pi%C5%BEmov%C3%A1
- <https://www.prelovca.sk/o-polovnictve/ondatra-pizmova-0/>
- <https://www.crsmsodry.cz/savci/ondatra-pizmova/>

Zdroje obrázkov použitých v prezentácii:

- [apokalypsa-obcianska-vojna-nepokoje-klimaticke-zmeny-globalne-otepovanie-clanok.jpg \(470×347\) \(ipravda.sk\)](http://apokalypsa-obcianska-vojna-nepokoje-klimaticke-zmeny-globalne-otepovanie-clanok.jpg)
- https://static.markiza.sk/a501/image/file/21/0066/WTRC.orkan_vichrica_mraky_vietor_jpg.jpg
- https://cdn.shortpixel.ai/client/q_glossy,ret_img,w_800,h_533/https://ecoheromagazine.com/wp-content/uploads/2019/05/Vysok%C3%A9-Tatry-v%C3%ADchrica-2-800x533.jpg
- https://m.smedata.sk/api-media/media/image/sme/0/26/2678050/2678050_970x647.jpeg?rev=3
- https://ipravda.sk/res/2013/06/04/thumbs/dunaj-bratislava-zaplavy-povodne_07-clanokW.jpg
- https://lh3.googleusercontent.com/proxy/hIX7Ej-dFPli9s-6mAaux_y2sSzllq1_MlceK08NcRrmBvZYiuvKBQOO865KA9suE7wmzih2m9JhoXdmsJk1DZRynODuAT-ryzet53gftp_2BvW4x-L0oqgUgzlHZtoL_EyARA
- <https://youmatter.world/app/uploads/sites/2/2018/10/climate-change-definition-meaning.jpg>
- <https://images.theconversation.com/files/292578/original/file-20190916-19030-1c91vdb.jpg?ixlib=rb-1.1.0&q=45&auto=format&w=926&fit=clip>
- <https://startupmagazine.co.ke/wp-content/uploads/2018/07/climatechange.jpg>
- <https://i.ytimg.com/vi/ggBM5Xl6ljk/maxresdefault.jpg>
- https://fitshaker.sk/wp-content/uploads/ochrana-planety_ekologia_myslme-eko_zivotne-prostredie.jpg
- https://www.driftaway.de/s/cc_images/cache_2415470555.jpg?t=1330885946
- https://www.sjf.stuba.sk/buxus/images/pracoviska/ASK/mapa_MD.gif
- https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/65361?lg=en
- http://ukrbin.com/show_image.php?imageid=14370

Zdroje obrázkov použitých v prezentácii:

- https://www.europeana.eu/ga/item/2023901/NatEu_HNHM_Zoology_HNHM_COL_Thinobius_korbeli_jpg
- <https://slovensko.hnonline.sk/2175490-peklo-pri-bratislave-komare-silneju-do-desatrocnej-kalamity>
- <http://www.samorincan.sk/dunaj-odhaluje-svoje-krasy/>
- https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/4/42/Hydrovatus_opacus_Dors.jpg
- <https://www.biolib.cz/IMG/GAL/289995.jpg>
- <https://www.biolib.cz/IMG/GAL/70806.jpg>
- <https://bratislava.sme.sk/c/22315136/preveruju-podnet-v-suvislosti-so-znizovanim-prietoku-vody-do-ramien-dunaja.html>
- <https://www.fishworld.eu/sk/ryby/zubac-velkousty,rz-ds.sk/atlas-ryb/blatniak-tmavy>
- <https://www.mosrzsturovo.sk/mrena-severna/>
- https://www.google.com/search?q=kolok+ryba&tbm=isch&ved=2ahUKEwjQ7ZiYr6ftAhVJaBoKHQPHDTUQ2cCegQIABAA&oq=kolok+ryba&gs_lcp=CgNpbWcQARgAMgIIADoECAAQHjoGCAAQBRAeOgYIABAIEB5QwAIYIRNggBtoAHAAeACAAUKIAasCkgEBNZgBAKABAaoBC2d3cy13aXotaW1nwAEB&sclient=img&ei=OWDDX5DtIcnQaYOOt6gD&bih=978&biw=1270#imgrc=-vRLNN5VTQsjnM
- https://www.google.com/search?q=blatniak+tmav%C3%BD&source=Inms&tbm=isch&sa=X&ved=2ahUKEwiSgralsaftAhUKxRQKHZdEChYQ_AUoAXoECAYQAw&biw=1270&bih=978#imgrc=DRrX22b1P2WCUM
- https://www.google.com/search?q=blatniak+tmav%C3%BD&source=Inms&tbm=isch&sa=X&ved=2ahUKEwiSgralsaftAhUKxRQKHZdEChYQ_AUoAXoECAYQAw&biw=1270&bih=978#imgrc=rk36yaUISwe7iM
- https://www.google.com/search?q=blatniak+tmav%C3%BD&source=Inms&tbm=isch&sa=X&ved=2ahUKEwiSgralsaftAhUKxRQKHZdEChYQ_AUoAXoECAYQAw&biw=1270&bih=978#imgrc=FpO3OImAr25WRM

Zdroje obrázkov použitých v prezentácii:

- https://www.google.com/search?q=mrena&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=2ahUKEwiTy8j3saftAhWrAWMBHdwpCxAQ_AUoAXoECAcQAw&biw=1270&bih=978#imgcr=trqwwox-3vVV8M
- https://www.google.com/search?q=mrena&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=2ahUKEwiTy8j3saftAhWrAWMBHdwpCxAQ_AUoAXoECAcQAw&biw=1270&bih=978#imgcr=t_2TXnrJDdtSsM
- https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/e/ec/Podiceps_auritus_lona_2.jpg/240px-Podiceps_auritus_lona_2.jpg
- https://www.google.com/search?q=kolok+ryba&tbm=isch&ved=2ahUKEwjQ7ZiYr6ftAhVJaBoKHQPHDTUQ2-cCegQIABAA&oq=kolok+ryba&gs_lcp=CgNpbWcQARgAMgIIADoECAAQHjoGCAAQBRAeOgYIABAIEB5QwAIYIRNggBtoAHAAeACAAUKIAasCkgEBNZgBAKABAaoBC2d3cy13aXotaW1nwAEB&sclient=img&ei=OWDDX5DtlcnQaYOOt6gD&bih=978&biw=1270#imgcr=-vRLNN5VTQsjnM&imgdii=elccVUOrJwQBfM
- https://www.google.com/search?q=zub%C3%A1%C4%8D&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=2ahUKEwiAr_LhsKftAhXh6OAKHQjUCyAQ_AUoAXoECAYQAw&biw=1270&bih=978#imgcr=-a86X8uPu9ayqM&imgdii=Xo6bu4RCy-CLIM
- https://www.google.com/search?q=zub%C3%A1%C4%8D&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=2ahUKEwiAr_LhsKftAhXh6OAKHQjUCyAQ_AUoAXoECAYQAw&biw=1270&bih=978#imgcr=-a86X8uPu9ayqM
- https://lh3.googleusercontent.com/proxy/0P-slRrGtY4gcl4JNfNDh2mizjqoTbf31z59gjNk85wfzp88WmhznD4rQgVGVbHRZp7TYhMB5pGutdsd5sVuZuXxR2nRmNzEFWathvY9vMrl4Gu5xuz6BmG_xKv986bcXYg
- https://oskole.detiamy.sk/media/userfiles/image/Zofia/febru%C3%A1r%20-%202012/Biol%C3%B3gia/Dychanie_zivocichov_jan_html_m64464f65.png
- https://m.smedata.sk/api-media/media/image/sme/3/36/3660113/3660113_1200x.jpeg?rev=3
- https://flog.pravda.sk/data/flog/sixiho-flog/223630/b2F_223630_orig.jpg

Zdroje obrázkov použitých v prezentácii:

- https://www.researchgate.net/profile/Henk_Sierdsema/publication/40797845/figure/fig9/AS:669399774150661@1536608751087/Danube-Crested-Newt-Triturus-dobrogicus-This-species-inhabits-valleys-within-the.ppm
- <https://lh3.googleusercontent.com/proxy/OoYUDiH4emmZAZwkencCxdA2cYJWyVA-fH3XxddB7byStysYUx7lcmrO9Bg1N4K7E1lrY5x-aJgKcT9B4ZTzsFRUdaGWTn92c9N2ErskgrM816zhGal2Sr-ID62vGGSfVEvB9htEw1TrhcQe4kM>
- https://lh3.googleusercontent.com/proxy/CpmrvNAybP1sBqK_Vfgiow5vPVMugKcPb-8NGBHARZfJEuuthLLUXnlUk1ltVzYW7Qz72a0d98m-g49DUrTAXh1J2gKL-KQQjSxRMKrDNQ
- https://m.smedata.sk/api-media/media/image/sme/6/33/3345256/3345256_1200x.jpeg?rev=3
- https://g.denik.cz/122/da/ropucha-zelena-detail_587040803-jpg_irecept-630-16x9.jpg
- https://www.fotoma.sk/images/content/fotografie/1130/f19420e1e2cc2dc798f78a6eaa91c081_1000x750_fit.jpg
- https://www.chovzvirat.cz/images/zvirata/skokan-stihly_ymb35lf.jpg
- https://g.denik.cz/37/6e/0_skokan_zeleny_nd_060608_denik-630-16x9.jpg
- <https://img.plantsam.com/wp-content/uploads/2018/11/Natrix-natrix.jpg>
- <https://www.korytnacky.sk/wp-content/uploads/2014/04/Korytnacka-mociarna-emys-orbicularis.png>
- <https://eurorafting.sk/webtemp/Splav-Maleho-Dunaja-na-kanoe-0ee08a40198bb142d71b2d290abc21c2.jpg>
- https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/a/a9/Ringelnatter%2C_Natrix_natrix_mit_Teichmolch_3.JPG
- https://lh3.googleusercontent.com/proxy/0jwN4XHCUKlwW-TU8xn7c9bnZYPG_6QEEkeTCSB505AnDiKRu44PdP0riR1ALO8M5L_yZ1vs4LuAI34Yq_ETChGLivAysrbBsAVNqXd2TF5gU9GqTByaTO_TmBg-tlqKJpoSvgA
- <https://img.topky.sk/cestovky/big/2391857.jpg/Narodny-park-Donau-Auen--Dunajske-luhy-.jpg>

Zdroje obrázkov použitých v prezentácii:

- <https://fotky.sme.sk/foto/427343/luzne-lesy-a-dunajske-ramena?type=v&x=650&y=487>
- https://www.nahuby.sk/images/fotosutaz/2006/lukas_faturik2006_41451.jpg
- https://www.google.com/search?q=SLNE%20CNICA+PESTR%20&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=2ahUKEwjGm6rEsqftAhUXjhQKHdjNCSMQ_AUoAXoECACQAw&biw=1270&bih=978#imgsrc=mgDpMIJxD7b_9M&imgdii=3liB7_gT41hHLM
- https://www.google.com/search?q=SLNE%20CNICA+PESTR%20&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=2ahUKEwjGm6rEsqftAhUXjhQKHdjNCSMQ_AUoAXoECACQAw&biw=1270&bih=978#imgsrc=_LeylFB3Pf8iqM
- https://www.google.com/search?q=gab%20D%20ADkovo&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=2ahUKEwIU2r2VuaftAhXM5-AKHWvdCyMQ_AUoAnoECACQBA&biw=1270&bih=978#imgsrc=gpbdkI_zmb_o8M&imgdii=tR4CWsZMaX8ZdM
- https://www.google.com/search?q=gab%20D%20ADkovo&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=2ahUKEwIU2r2VuaftAhXM5-AKHWvdCyMQ_AUoAnoECACQBA&biw=1270&bih=978#imgsrc=gpbdkI_zmb_o8M
- https://www.google.com/search?q=dunaj&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=2ahUKEwjCj-WGuqftAhUiAmMBHScnC7kQ_AUoAnoECAYQBA&biw=1270&bih=978#imgsrc=PCTVPt5ySgx8ZM
- https://www.google.com/search?q=ryby+v+dunaji&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=2ahUKEwjWyZa7uqftAhXnAmMBHTaXAhkQ_AUoAXoECAYQAw&biw=1270&bih=978#imgsrc=Lap-3iqkF8xvHM&imgdii=0KMg8ZLwh8bkZM
- https://www.google.com/search?q=ryby+v+dunaji&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=2ahUKEwjWyZa7uqftAhXnAmMBHTaXAhkQ_AUoAXoECAYQAw&biw=1270&bih=978#imgsrc=0KMg8ZLwh8bkZM&imgdii=Lap-3iqkF8xvHM
- https://dam.nmhmedia.sk/image/3608661b-2df4-41af-922f-c46fc86d4c44_dam-urleymqoa.jpg/960/540
- https://www.profideratizacia.sk/jpg/59/vervederatizacia-kuna-kruh_600x600.jpeg
- <https://horou.sk/wp-content/uploads/2017/12/kuna-lesna2.jpg>
- <https://www.quark.sk/wp-content/uploads/2017/12/Je%20BE-bled%20BD.jpg>

Zdroje obrázkov použitých v prezentácii:

- <https://imgcdn.geocaching.com/cache/large/51712cb6-4878-48b0-af7c-39c434435e42.jpg>
- https://pzsnpdvorec.webnode.sk/files/system_preview_detail_200000027-33bb934b70/DSC03909.JPG
- <https://www.prelovca.sk/sites/default/files/field/image/vydra.jpg>
- https://lh3.googleusercontent.com/proxy/PMAcioozd1-2Klb2Mpg6PhR5fKPkbmqROsUcA-pVRZqTfzULLpzwsUVgXiqXthL2hzjhQ5DW0SuyJ_j8QWCIM0KAn25LKeD75ejX9kWAQBRva1KttMyRBcjufh7q
- <https://ipravda.sk/res/2013/06/18/thumbs/vydra-riecna-clanokW.jpg>
- https://img.ephoto.sk/data/users//3893/photos/343885a17feef1f48b0c4c843734fb5718ab9618_large.jpg
- https://lh3.googleusercontent.com/proxy/5VnPvW5-ciUomWQIE82KbyPh8UzUuT5xdz9e6qTpg-BY1DnqoKUghs1rcRQHv4GjoLvVwIMpyaLhBzEuH78godyq70i_qAYXWMMWLXQDpgQP6yzWgBLGhZ3gMhbeeEBa83mb
- <https://www.rybarskyrozcestnik.cz/wp-content/uploads/2016/02/ondatra-pizmova.jpg>
- [merisaukkoja-alaskassa-2011-4.jpg](https://www.merisaukkoja-alaskassa-2011-4.jpg) (1600×900) (mtv.fi)
- [ldy7Hsqq.large.jpg](https://www.cvtisr.sk/ldy7Hsqq.large.jpg) (540×360) (cvtisr.sk)
- https://www.google.com/search?q=oliarik+morsk%C3%BD&tbm=isch&ved=2ahUKEwjwquyKnqvtAhVEnRoKHaZyBCQQ2-cCegQIABAA&oq=oliarik+morsk%C3%BD&gs_lcp=CgNpbWcQAzoGCAAQBRAeOgQIABAYUMpUWKx3Y0t6aABwAHgAgAFqjAHQBpIBAzcuMpgBAKABAaoBC2d3cy13aXotaW1nwAEB&sclient=img&ei=KWfFX7DyBsS6aqblkaAC&bih=581&biw=1252&client=firefox-b-d#imgrc=5PIfG4FfY3FYzM
- https://www.google.com/search?q=v%C4%8Del%C3%A1rik+zlat%C3%BD&client=firefox-b-d&sxrsf=ALeKk026akZytuw5SzRt5eu9SkyR55Q2Q:1606772377574&source=Inms&tbm=isch&sa=X&ved=2ahUKEwjt7rLGnavtAhXtllsKHVZfBFkQ_AUoAXoECAUQAw&biw=1252&bih=581#imgrc=TT0pCuOgBfuDaM
- <https://www1.teraz.sk/usercontent/photos/0/3/4/4-0345a514fe1d653663de6b4e62b24ef00767fa51.jpg>

Zdroje obrázkov použitých v prezentácii:

- <https://www.google.com/search?q=otis+tarda&tbm=isch&client=firefox-b-d&hl=sk&sa=X&ved=2ahUKEWjp5aeCn6vtAhWiNOwKHSPxCToQrNwCKAB6BQgBEM8B&biw=1237&bih=581#imgrc=4nNUikYzrf5cNM>
- https://www.google.com/search?q=lu%C5%BEen%C3%A9+lesy&tbm=isch&ved=2ahUKEwj_0YO_0aztAhVQ-4UKHbHDDygQ2-cCegQIABAA&oq=lu%C5%BEen%C3%A9+lesy&gs_lcp=CgNpbWcQAzIECCMQJzIECAAQQzIECAAQQzICCAAYAggAMgQIABBDMgIIADI CCAAYBggAEAcQHjIECAAQGFDYaFjYaGDUamgAcAB4AIABe4gBe5IBAzAuMZgBAKABAaoBC2d3cy13aXotaW1nwAEB&sclient=img&ei=SCPGX_-NHtD2lwSxh7_AAq&bih=581&biw=1252&client=firefox-b-d#imgrc=MIXxyyGKkdlwHM
- https://www.google.com/search?q=drop+ve%C4%BEk%C3%BD&tbm=isch&ved=2ahUKEWj657P20qztAhUzgHMKHRTFB3gQ2-cCegQIABAA&oq=drop&gs_lcp=CgNpbWcQARgAMgQIIxAnMgIIADICCAAYAggAMgIIADICCAAYAggAMgIIADICCAAYAggAOgQIABBDOg YIABAFEB46BAgAEBg6BwgjEOoCECc6CAgAELEDEIMBOgUIABCxA1DpC1iGIGDeMGgBcAB4A4AB_gGIAdINkgEGMC4xMi4xmAEAo AEBggELZ3dzLXdpei1pbWewAQrAAQE&sclient=img&ei=ySTGX7rfA7OAzgOUip_ABw&bih=581&biw=1252&client=firefox-b-d#imgrc=g-guuqRNTwBHBM
- https://www.google.com/search?q=vt%C3%A1ky+dunaja&tbm=isch&ved=2ahUKEWjinkt-P1KztAhUUKhoKHczBDqAQ2-cCegQIABAA&oq=vt%C3%A1ky+dunaja&gs_lcp=CgNpbWcQAzoECAAQQzoECAAQHjoGCAAQBRAeOgcllxDqAhAnOgQIIxAnOggIABC xAxCDAToFCAAQsQM6AggAOgQIABADogYIABAIEB5Q8aotWOjaLWDZ3y1oAXAAeAOAAaUBiAGdF5IBBDQuMjCYAQCgAQGgAQtn3 Mtd2I6LWltZ7ABCsABAQ&sclient=img&ei=CibGX-flJpTUaMyDu4AK&bih=581&biw=1252&client=firefox-b-d#imgrc=abugXk1zULnVLM
- <https://cdn.dobrenoviny.sk/images/article/130144/1200/630/1524297832.jpg>
- https://www.google.com/search?q=hniezdo+orliaka+morsk%C3%A9ho&client=firefox-b-d&hl=sk&sxsrf=ALeKk00EfrhzK53yGsWBcG-cXw4L8giWGg:1606823153179&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=2ahUKEWjy7lva2qztAhUH8KQKHd1FDSQQ_AUoAXoECAUQAaw&biw=1252&bih=581#imgrc=kV_Pl26sJxYWcM&imgdii=dEfS72nhhCVKbM

