

БУКВАР ЗДРАВЉА 2018.

ФОНДАЦИЈА ГРОСС Д.О.О.
ДАН ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ
WORLD ENVIRONMENT DAY
за заштиту ријеке Дрине и њених притока
SPELLER OF HEALTH 2018.

Драги мали другари,

ове године вам причамо причу о ријеци Дрини и њеним љепотама.

Да бисмо заштитили и сачували нашу ријеку, у марту 2018. године основали смо „Фондацију за заштиту ријеке Дрине и њених притока“ чији је једини циљ да ријека Дрина буде чиста, здрава и прелијепа, и због чега смо овогодишњу акцију посветили управо ријеци Дрини.

Уједно ћемо се у овом Буквару осврнути и на овогодишњу тему Свјетског дана заштите животне средине Организације уједињених нација (ОУН), а која гласи „Побједимо пластично загађење“.

Ваш професор Гроссић

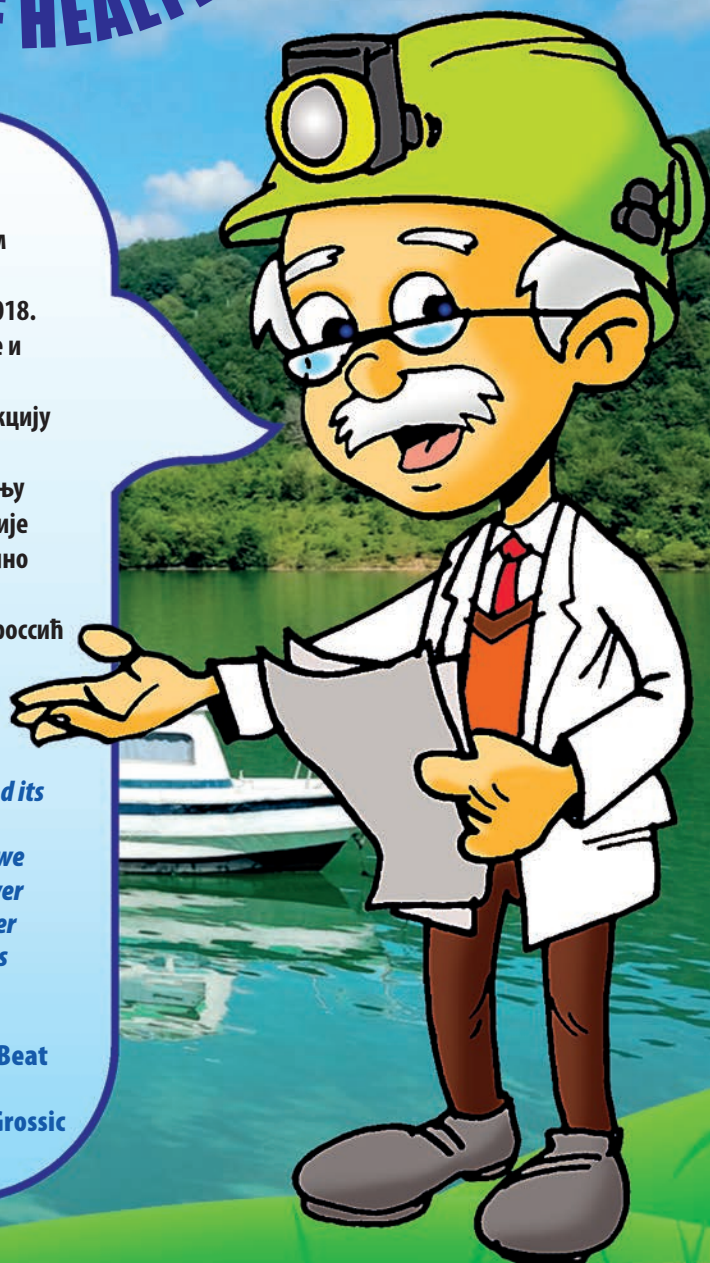
Dear little friends,

This year we are telling you the story of the river Drina and its beauty.

In order to protect and preserve our river, in March 2018 we founded the "Foundation for the Protection of the Drina river and its tributaries" whose only goal is to keep the Drina river clean, healthy and beautiful, and why this year's action was dedicated to the river Drina.

At this Bukvar, we will also look at this year's topic of the United Nations World Environment Day (UN), which reads "Beat plastic pollution".

Your professor Grossic



ДРИНА

Географија

Ријека **Дрина** је дуга 346 километра, припада Црноморском сливу, а настаје спајањем ријека Таре и Пиве код Шћепан Поља. Њено сливно подручје обухвата југозападни и западни дио Србије, сјеверни дио Црне Горе и источни дио Републике Српске и Босне и Херцеговине.

Правац њеног тока је од југа ка сјеверу и има доста притока. Веће притоке са лијеве стране су: Сутјеска, Бистрица, Прача, Сашка ријека, Крижевица, Дрињаца и Јања, а са десне: Ђехотина, Лим, Рзав, Љубовића и Јадар.

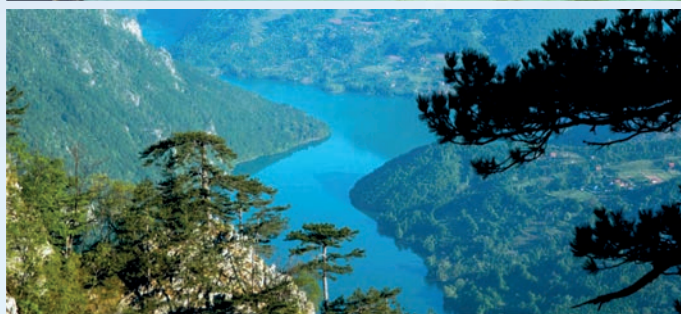
Дрина је највећа притока ријеке Саве, у коју се улива близу Сремске Раче.

Најљепши кањон на овој ријеци, који је дуг 24 километра, јесте кањон од Жепе до Клотијевца (средњовјековни град у општини Сребреница). Послије кањона Колорада (САД) и кањона Таре (Црна Гора), кањон ријеке Дрине је најдубљи кањон на свијету и у појединим дијеловима дубок је и до хиљаду метара.

Ширина ријеке је од 15 метара на мјесту званом Тијесно до 200 метара код Перућа и Зворника.

Већа мјеста и градови кроз које протиче Дрина су: Фоча, Горажде, Вишеград, Сребреница (Скелани), Братунац и Зворник у Републици Српској и Босни и Херцеговини и Бајина Башта, Љубовија, Мали Зворник и Лозница у Србији.

Дивља снага Дрине је укроћена бранама и језерима (Вишеградско, Перућац, Зворничко), чиме је нарушена, али не и уништена љепота дринских кањона.



DRINA

Geography

The **Drina** river is 346 kilometers long and belongs to the Black Sea basin, and is formed by merging the Tara and Piva rivers near Šćepan Polje. Its catchment area includes the southwestern and western parts of Serbia, the northern part of Montenegro and the eastern part of the Republic of Srpska and Bosnia and Herzegovina.

The direction of its flow is from the south to the north and has a lot of tributaries. The larger tributaries on the left are: Sutjeska, Bistrica, Prača, Drinjača and Janja, and on the right: Čehotina, Lim, Rzav, Ljuboviđa and Jadar.

The Drina is the largest tributary of the Sava river, and flows into Sava near the town Sremska Rača.

The most beautiful canyon on this river, which is 24 kilometers long, is the canyon from Žepa to Klotijevac (medieval town in the municipality of Srebrenica). After the canyon of Colorado (USA) and the Tara canyon (Montenegro), the Drina canyon is the deepest canyon in the world and in some parts it is deep up to a thousand meters.

The width of the river is 15 meters in a place called Tijesno to 200 meters near Perućac and Zvornik.

The bigger towns and cities through which the Drina flows are: Foča, Goražde, Višegrad, Srebrenica (Skelani), Bratunac and Zvornik in the Republic of Srpska and Bosnia and Herzegovina and Bajina Bašta, Ljubovija, Mali Zvornik and Loznica in Serbia.

The wild power of the Drina was covered with dams and lakes (Višegradsko, Perućac, Zvorničko), which damaged, but not destroyed, the beauty of the Drina canyons.



Геологија

Слив ријеке Дрина, који се простире на скоро 20.000 км², има једноставну геолошку структуру. У горњем току доминирају доломитне стијене из периода средње и горње креде, кречњаци, као и кластични седименти.

Средњи ток између Фоче и Горажда састоји се из кластичних седимената, филита, кречњака и шкриљаца из палеозоика.

Доњи ток је сачињен од неогених седимената.

Алувијални наноси граде долину ријеке, нарочито у доњем дијелу, док су наноси шљунка бројни цијелом дужином тока.



Хидрологија

Водни режим ријеке Дрина припада типичним режимима типа снијег-киша, са примарним врхунцем водостаја у априлу и секундарним у децембру.

Већи дио тока протиче кроз планине, док је цијели горњи ток у високим планинама Динарида, што доводи до тога да јаке падавине и топљење снијега доводе до великих протока.

Ријечни пад, на дужини од око 500 километара, износи 2.000 метара, односно извор је на око 2.000 метара надморске висине, и ушће на око 80 метара.

Најзначајнија и водом најиздашнија притока Дрине је ријека Лим.

Укупна површина слива је 19.926 км² (од тога на слив ријеке Лим отпада 5.963 км², 1.853 км² на слив ријеке Тара и 1.602 км² на слив ријеке Пива).

Са средњим протоком од 395 м³/с на ушћу, Дрина је водом најбогатија притока ријеке Саве.

Geology

The Drina river basin, which covers almost 20,000 km², has a simple geological structure. In the upper stream dominated by dolomite rocks from the period of middle and upper chalk, limestone, and clastic sediments.

The middle flow between Foča and Goražde consists of clastic sediments, filite, limestone and paleozoic shale.

The lower course consists of neogene sediments.

Alluvial layers build the valley of the river, especially in the lower part, while the gravel deposits are numerous with the entire length of the flow.

Hydrology

The water regime of the Drina River belongs to the typical snow-rain regime, with the primary peak of the water levels in April and secondary in December.

Most of the streams flows through the mountains, while the entire upper stream is in the high mountains of the Dinarides, which leads to heavy rainfall and snow melting leading to large flows.

The riverfall, about 500 kilometers long, is 2,000 meters long, or we can say, the source is about 2,000 meters above sea level, about 80 meters in length.

In addition to Tara and Piva, the Lim River is the most important tributary.

The total area of the basin is 19,926 km² (of which 5,963 km² of the river Lim, 1,853 km² on the Tara river basin and 1,602 km² on the Piva river basin).

With a mean flow of 395 m³/s at Sremska Rača, Drina is the richest of the tributaries of the Sava river.

ХИДРОЕЛЕКТРАНЕ

На Дрини су изграђене три хидроелектране (ХЕ): Вишеград, Бајина Башта и Зворник.

ХЕ „Вишеград“ званично је пуштена у погон 26. новембра 1989. године, када је прорадио први агрегат. Инсталисана су три агрегата укупне снаге 315 MW. Корисна запремина акумулације је 101 милион m^3 .

ХЕ „Бајина Башта“ у Перућцу је највећи објекат саграђен на ријеци Дрини. Ријека је преграђена браном високом 90 и дугачком 460 метара. Пуштена је у рад 22. новембра 1966. године. Инсталисана су четири агрегата укупне снаге 365 MW. Корисна запремина акумулације је 340 милиона m^3 . ХЕ „Бајина Башта“ годишње произведе око 1.500 GWh.

ХЕ „Зворник“ пуштена је у рад 26. јула 1955. године. Инсталисана су четири вертикална агрегата укупне снаге од 92 MW. Корисна запремина акумулације је 89 милиона m^3 . ХЕ „Зворник“ годишње у просјеку производи око 500 GWh.



HYDROELECTRIC POWER STATIONS

Three hydropower plants (HPPs) were built on the Drina: Višegrad, Bajina Bašta and Zvornik.

The HPP "Višegrad" was officially launched on November 26, 1989, when it was the first aggregate. Three aggregates with a total power of 315 MW were installed. The useful volume of the accumulation is 101 million m^3 .

HPP "Bajina Bašta" in Perućac is the largest instalation built on the Drina river. The river was devided with a dam 90 meters high and 460 meters long. It was put into operation on November 22, 1966. Four aggregates with a total power of 365 MW were installed. The useful volume of the reservoir is 340 million m^3 . HE "Bajina Bašta" produces about 1,500 GWh per year.

HPP "Zvornik" was put into operation on July 26, 1955. Four vertical aggregates with a total power of 92 MW were installed. The useful volume of the accumulation is 89 million m^3 . HPP "Zvornik" annually produces about 500 GWh.

КАЊОН ДРИНЕ

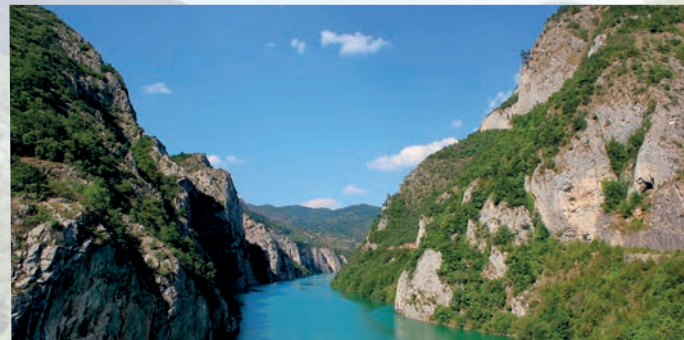
Кањон Дрине је мјесто несумњивих природних љепота и представља прави природњачки музеј на отвореном.

Флора и фауна овог предјела јединствени су на планети и броје више биљних и животињских врста које не живе нигдје друго у свијету. Овдје опстају живи реликти неког старог доба, као што су Панчићева оморика, млечика камењарка, Добрунски различак и друге ријетке биљне врсте. Ту живи и мрки медвјед, који је карактеристичан само у овом дијелу свијета, а својом грађом подјећа на праисторијску врсту која је живјела у вријеме праисторијских људи.

Један од интересантних и јединствених „становника“ кањона је и посебна врста дивокозе, која силази са планина на око 300 метара надморске висине, што преставља јединствен случај у свијету, јер у осталим крајевима свијета дивокозе живе само на преко 1.000 метара надморске висине.

Поред ових необичних житеља кањона, кањон Дрине са планином Таром има веома богату фауну птица, гмизаваца, водоземаца и инсеката.

Дрина је позната као најљепша и најчистија планинска ријека на Балкану, са бројним популацијама племенитих врста риба. Младица, липљен, мрена и поточна пастрмка управо у Дрини досежу максималне величине, што је одлика ријека изузетне чистоће. Осим ових врста риба, у Дрини селове и скобаљ, клен, плотица, носара...



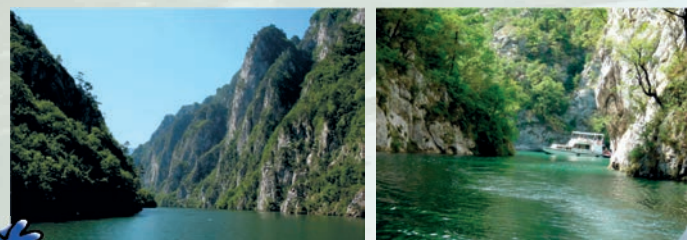
DRINA CANYON

The Drina Canyon is a place of undeniable natural beauty and represents a true natural museum in the open air.

The flora and fauna of this region are unique on the planet and number of several plants and animal species that do not live anywhere else in the world. Here are the living relics of an old age, such as Serbian spruce, Euphorbia, Dobruna cornflower and other rare plant species. There is also a brown bear, which is characteristic only in this part of the world, and it is built like the prehistoric kind that lived in the time of prehistoric people.

One of the most interesting and unique "inhabitants" of the canyon is a special species of divocin, which descends from the mountains to about 300 meters above sea level, which represents a unique case in the world, because in other parts of the world the divocins live only over 1,000 meters above sea level. In addition to these unusual inhabitants of the canyon, the Drina canyon with mountain Tara has a very rich fauna of birds, reptiles, amphibians and insects.

The Drina is known as the most beautiful and cleanest mountain river in the Balkans, with numerous populations of noble fish species. The Huchen, the Grayling, the common barbel and the brown trout in the Drina reach the maximum size, which is a characteristic feature of the river of exceptional purity. In addition to these kinds of fish, in the Drina there are fishes like the Common nase, Squalius cephalus (Klen), Cactus roach and Vimba Vimba.



МОСТОВИ

На свом току ријека Дрина је на доста мјеста премошћена. Од свих мостова најпознатији је стари мост у Вишеграду, задужбина Мехмед паше Соколовића, изграђен 1571. године. Мост је, у роману „На Дрини ћуприја“, описао нобеловац Иво Андрић.

Новији мостови на Дрини су:

Мост у центру Фоче, изграђен 2002. године на мјесту ранијег моста који је био срушен у НАТО бомбардовању 1995. године.

Мост у Скланима, спаја Склане у општини Сребреница (Република Српска) са Бајином Баштом у Србији.

Љубовијски мост који спаја општину Љубовија (Србија) са општином Братунац у Републици Српској.

„Братолуб“, нови мост који спаја Љубовију у Србији и Братунац (Република Српска), чије се пуштање у саобраћај очекује до краја 2018. године.

Стари мост у Зворнику, мост између Великог (Република Српска) и Малог Зворника (Србија), саграђен прије Другог свјетског рата (1929. године), средствима краља Александра I Карађорђевића. Тренутно се користи само за прелазак пјешака.

Мосту Зворнику (Каракај), мост између Великог (Република Српска) и Малог Зворника (Србија).

Шепак је новији мост, саграђен неколико километара низводно од Зворника, код Лознице (Србија).

„Павловића ћуприја“, мост изграђен 1992. године и који спаја Семберију (Република Српска) и Мачву (Србија).



BRIDGES

On its course the Drina river is bridged over many places.

Of all bridges, the most famous is the old bridge in Višegrad, the Mehmed paša Sokolović endowment, built in 1571. The bridge was described by Nobel laureate Ivo Andrić in the novel "Na Drini Čuprija".

Newer bridges on the Drina are:

The bridge in the center of Foča, built in 2002 at the site of an earlier bridge that was demolished in the NATO bombing in 1995.

The bridge in Skelani, that connects Skelani in the municipality of Srebrenica (Republic of Srpska) with Bajina Bašta in Serbia.

The Ljubovija bridge connecting the municipality of Ljubovija (Serbia) with the Bratunac municipality in the Republic of Srpska.

"Bratoljub", a new bridge that connects Ljubovija in Serbia and Bratunac (Republic of Srpska), whose release into traffic is expected by the end of 2018.

The Old Bridge in Zvornik, the bridge between Zvornik (Republic of Srpska) and Mali Zvornik (Serbia), built before the Second World War (1929), by means of King Alexander I Karađorđević. It is currently used only for crossing pedestrians.

Bridge in Zvornik (Karakaj), also between Zvornik (Republic of Srpska) and Mali Zvornik (Serbia).

Šepak is a newer bridge, built several kilometers downstream from Zvornik, near Loznica (Serbia).

Pavlovića Čuprija, a bridge built in 1992 and joining Semberija (Republic of Srpska) and Mačva (Serbia).

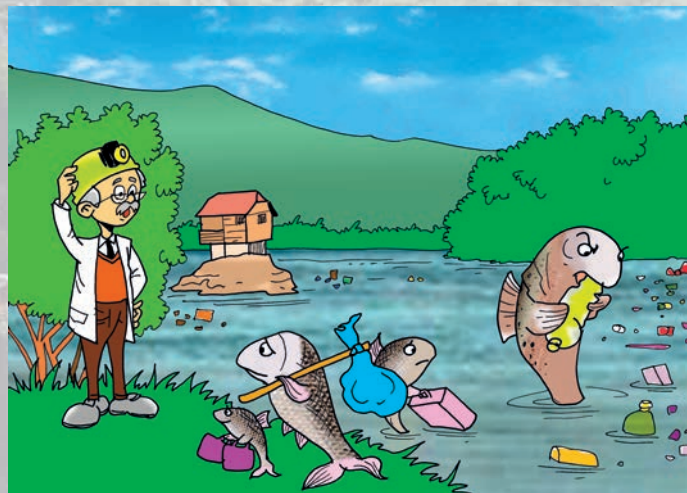
ЗАГАЂЕЊЕ РИЈЕКЕ ДРИНЕ

Упркос напорима многих општина и привредних субјеката у сливу ријеке Дрине, укључујући и наше предузеће, да смање, или макар повећају контролу над емисијом течног и чврстог отпада у приобаље ријеке Дрине, вода у овој, још увек очуваној ријеци је све загађенија. Обичном шетњом поред ријеке Дрине, нарочите у јесење дане, када је вегетација на обалама без лишћа, многе ружне навике долазе до изражаја а највише дивље депоније и канализациони испусти.

Ријетке су општине у њеном сливу које имају систем за колектовање и третман отпадних вода у градском језгру, али и на подручју осталих насеља. То, буквално, значи да скоро све отпадне воде из домаћинства и привредних постројења завршавају у природном реципијенту – ријекама притокама Дрине или у самој Дрини. Њене притоке, које су некада биле много издашније, данас су скоро све пресохле због захватања пијаће воде из њихових алувиона. Корито ових рјечица прими скоро сву канализацију из градова, да би се послје улило директно у Дрину. Скоро идентична ситуација је и са малобројним, али ипак еколошки опасним постројењима привреде у приобалним градовима, јер скоро сва индустријска канализација, такође не третирана, заврши у кориту Дрине.

Сва насеља која се налазе на обалама Дрине своје фекалне локалне канализационе системе без третмана изливају у Дрину.

Посљедицама се нико не бави, мјерења још нема, надлежни не покрећу јавне иницијативе а нема ни партнерства између јавног, пословног и цивилног сектора по овим питањима. Ријечно корито али и ријечно дно трпи огромне био-хемијске притиске. Некада зелене алге промијениле су боју а скрама неугодног мириса све више прекрива и осваја некада бијело и чисто дринско камење у кориту ове љепотице.



Тек понека бачена камионска гума ту је да нас подсјети и скрене пажњу, можда и алармира, да је вријеме да се нека конкретна и обимна акција мора повести.

Ријека Дрина трпи велико загађење преко својих притока путем којих у Дрину доспијева велика количина смећа, која се таложи у самом кориту ријеке. Дугогодишњи је то проблем за који још увијек нема рјешења.

Гомиле смећа, од пластике, боца, кабастих и других предмета, канте, бензин и којекаква уља пливају ријеком Дрином и стижу до насељених мјеста и великих градова. Ријека са својих обала „покупи“ отпад наталожен на дивљим депонијама, које су направљене дуж обала Дрине у свим мјестима узводно, али стижу у ријеку и путем њених притока. Људски немар и потпуна еколошка неосвештеност, једну од најлепших европских ријека претворили су у велику депонију смећа. То су призори на које можемо данас наићи на обалама Дрини. Становницима околних



мјеста због тога пријете епидемије.

Најсвјежији примјер биле су поплаве од прије неколико година у Подрињу, чије се посљедице по животну средину и данас се осећају – тоне смећа и отпада са локалних депонија поред Дрине понијела је тада помахнитала ријека, па кад се вода повукла добар дио тога остао је на њеним обалама.

Еколози упозоравају да загађење пластичним отпадом, које је највидљивије на језерима хидроелектрана на Дрини, представља праву еколошку катастрофу.

Огроман проблем су и дивље депоније на обалама Дрине или у њеној близини. Претпоставља се да их, у сливу ријеке Дрине, има преко 200. Те депоније једноставно долазе у нашу љепотицу ријеку Дрину.

Еколози такође упозоравају да је најтеже током љета, када грађани чисте баште. Сав отпад заврши у Дрини, односно потоцима и њеним притокама. Насlage отпада су видљиве на сваком кораку, стабла изваљена, свуда пластичне кесе висе са грана дрвећа над ријеком.

Наша обавеза је да укажемо на проблем плутајућег отпада и на огромне количине смећа из околних градова који се таложе у кориту ријеке, а који квари слику комплетног подручја, те представља извор заразе.

Уједно, наш лични задатак је, и то појединачно сваког од нас, да сав пластични отпад, који понесемо са собом или на њега наиђемо на обали Дрине, приликом купања, пецања или шетње, покупимо и бацимо у најближи контејнер.

Ако га оставимо, кад тад ће нам се вратити као бумеранг.

Ако не нама, онда сигурно нашој дјечи.

ЧУВАЈМО НАШУ РИЈЕКУ ДРИНУ!



DRINA POLLUTION

Despite the efforts of many municipalities and companies in the Drina river basin, including our company, to reduce, or at least increase the control over the emission of liquid and solid waste into the riverside of the Drina, water in this still preserved river is becoming more polluted. Taking a simple walk by the Drina river, especially in the autumn days, when the vegetation on the coasts is without leaves, many bad habits come to the sight in the most wild landfills and sewers.

There are few municipalities in its basin that have a system for collecting and treatment of wastewater in the city core, but also in the area of other settlements. This, literally, means that almost all waste water from households and commercial plants end up in a natural recipient - the rivers of the tributaries of the Drina river or in the Drina itself. Its tributaries, which were once much more prolific, today almost all went dry because our overuse of water from their alluvions. The trough of these rivers receives almost all the sewage from the cities, and then flows directly into the Drina. Almost identical situation is the small, yet ecologically dangerous enterprises in the coastal cities, because all industrial sewage, also not treated, ends in the Drina riverbed.

All settlements located on the shores of the Drina, have their faecal local sewage systems flowing without treatment into the Drina.

No one deals with the consequences, there are no measurements yet, the authorities are not starting any public initiatives, and there is no partnership between the public, business and civil sectors on these issues. The riverbed and the river bottom are suffering huge bio-chemical pressures. Former green algae have changed color and the layer of unpleasant smell increasingly overlaps and conquers the once white and pure rocks in the trough of this beauty.

Every once in a while, a thrown truck tire reminds us, perhaps even alarms us, that it's time to proceed some serious and extensive action..

The Drina river suffers a large amount of pollution through its tributaries through which a large amount of garbage gets into Drina, which settles down in the riverbed itself. It is a long-standing problem, for which there is still no solution.

The piles of rubbish, from plastic, bottles, stodgy and other objects, cans, petrol and some kind of oils, float across the river Drina and reach the inhabited places and big cities. River from its shores "collects" waste deposited on wild landfills, which are made along the Drina coast in all places upstream, but arrive in the river through its tributaries too. Human neglect and total ecological ignorance, one of the most beautiful European rivers, turned into a large rubbish dump. These are the scenes that we can find today on the coast of the Drina river. For this reason, residents of surrounding towns are threatened with epidemics.



The most recent example was the floods of a few years ago in Podrinje, whose environmental consequences are still felt today - tons of garbage and waste from local dumps near the Drina, then flooded river took it with itself, and when the water withdrew a good deal of it remained on its coast.

Ecologists warn that plastic waste pollution, which is most visible on the lakes of hydroelectric power plants on the Drina, is a real ecological catastrophe.

An enormous problem are the wild landfill on the banks of Drina or in its vicinity. It is assumed that, in the Drina river basin, there are named over 200.

These dumps simply come to our beautiful river Drina.

Ecologists also warn that it is the hardest during the summer, when the citizens are cleaning their gardens. All waste is finished in the Drina, meaning in the streams and its tributaries.

Waste deposits are visible at every step, hollow trees, plastic bags hanging from the trees upon the river.

Our obligation is to point out the problem of floating waste and the huge amount of garbage from the surrounding cities that settle down in the riverbed, which breaks the image of the entire area, and is the source of the infection.

At the same time, our personal task, individually for each of us, is to collect all plastic waste, which we bring with us or the waste we find on the coast of the Drina, when swimming, fishing or walking, we have to pick it up and throw it to the closest container.

If we leave it, then it will return to us as a boomerang.

If not to us, then surely to our children.

TAKE CARE OF OUR DRINA RIVER!

ЗАГАЂЕЊЕ РИЈЕКЕ ДРИНЕ И ЊЕНИХ ПРИТОКА POLLUTION OF THE DRINA RIVER AND ITS TRIBUTARIES (SIDE STREAMS)



ЗАНИМЉИВОСТИ О ДРИНИ

Дрина је после смрти цара Теодосија 395. године била граница између Западног и Источног римског царства, због чега је настао и мит о Дрини као хиљадугодишњој граници источне и западне цивилизације.

У стара времена имала је име Дринос, а народ јој је дао име Зеленика или Зеленка, по боји воде.

Дуж Дрине, односно тадашње границе између Аустроугарске и Србије, 1914. и 1915. године вођене су велике ратне операције.

27. марта 1896. године водостај Дрине је порастао за 14 метара и тада је поплавила мост у Вишеграду.

Крајем XIX вијека ријеком су крстарили аустроугарски пароброди и долазили до Зворника.

Њен вијугави ток у народном предању забиљежен је речима „ко ће криву да исправи Дрину“ или „исправљати криве Дрине“. Народна изрека односи се на бескористан посао.

Крајем XIX и почетком XX вијека ријеком Дрином суверено су владали сплавари, који су на својим сплавовима свакодневно савлађивали таласе ђудљиве ријеке. Они су својом сплаварском вјештином, смјелошћу и издржљивошћу изазивали дивљење. Стогодишње сплаварење Дрином прекинуто је изградњом ХЕ „Бајина Башта“, а чувени дрински сплавари су морали да напусте своју ријеку и своје занимање. Као успомена на ову традицију, на Дрини се сваке године одржавају спортско-туристичке манифестације: Дринска регата /у Бајиној Башти/ (од 1994. године), Зворничка регата (од 2003. године), Братуначка регата (од 2007. године) и Дринска регата у Љубовији (од 2001. године).

У турско вријеме, за вријеме Аустроугарске и у периоду између два свјетска рата, за транспорт робе ријеком Дрином, све до ушћа у Саву, користиле су се и дрвене лађе „буринке“ и „звоникуше“ носивости до 13 тона.

Познати глумац Роберт Де Ниро је својој усвојеној кћерци Дрини дао име по ријеци Дрини.

INTERESTING THINGS ABOUT THE DRINA RIVER

After the death of Emperor Teodosije in the year 395, the Drina was a border between the Western and Eastern Roman Empires, which led to the myth of the Drina as a thousand-year border of eastern and western civilization.

In old times it was called Drinos, and the people gave it the name Zelenika or Zelenka, in the color of water.

Along the Drina, that was then border between Austro-Hungarian and Serbia, 1914 and 1915, large-scale war operations were conducted.

On March 27, 1896, the water level of the Drina rose by 14 meters and then flooded the bridge in Višegrad.

At the end of the XIX century, the Austro-Hungarian steamers cruised the river and came to Zvornik.

Her winding course in the folk tradition was recorded in the words "who will set straight the curves of Drina" or "correcting the curves of the Drina". The folk saying relates to useless work.

At the end of the nineteenth and early twentieth century, the river Drina was sovereignly ruled by rafters, who were wrestling on their rafts every day on waves of creepy rivers. They caused admiration with their rafting skill, boldness and durability. The centuries-long rafting of Drina was interrupted by the construction of HPP "Bajina Basta", and the famous rafters were forced to leave their river and their occupation. As a memorial to this tradition, Drina sports events take place every year: the „Drina's regatta“ /in Bajina Bašta/ (since 1994), the

Zvornik regatta (since 2003), the Bratunac regatta (since 2007) and Drina's regatta in Ljubovija (since 2001).

During the Turkish period, during the Austro-Hungarian period and during the period between the two world wars, for the transport of goods by the river Drina, up to the confluence of the Sava, wooden ships "burinka" and "zvonikuša" with capacity up to 13 tons were used.

Famous actor Robert De Niro named his adopted daughter Drina, by the Drina river.

„НА ДРИНИ ЋУПРИЈА“

У свом најпознатијем дјелу „На Дрини Ћуприја“ нобеловац Иво Андрић пише:

„Већим делом свога тока река Дрина протиче кроз тесне гудуре између стрмих планина или кроз дубоке кањоне окомито одсечених обала. Само на неколико места речног тока њене се обале проширују у отворене долине и стварају, било на једној било на обе стране реке, жупне, делимично равне, делимично таласасте пределе, подесне за обрађивање и насеља. Такво једно проширење настаје и овде, код Вишеграда, на месту где Дрина избија у наглом завоју из дубоког и уског теснаца који стварају Буткове Стијене и Узавничке планине. Заокрет који ту прави Дрина необично је оштар а планине са обе стране тако су стрме и толико ублизу да изгледају као затворен масив из кога река извире право, као из мрког зида. Али ту се планине одједном размичу у неправиан амфитеатар чији промер на најширем месту није већи од петнаест километара ваздушне линије.

На том месту где Дрина избија целом тежином своје водене масе, зелене и запењене, из привидно затвореног склопа црних и стрмих планина, стоји велики, складно срезани мост од камена, са једанаест лукова широког распона. Од тог моста, као од основице, шири се лепезасто цела валовита долина, са вишеградском касабом и њеном околином, са засеоцима полеглим у превоје брежуљака, прекривена њивама, испашама и шљивицима, изукрштана међама и плотовима и пошкропљена шумарцима и ретким скуповима црногорце. Тако, посматрано са дна видика, изгледа као да из широких лукова белог моста тече и разлива се не само зелена Дрина, него и цео тај жупни и питоми простор, са свим што је на њему и јужним небом над њим.“¹

¹ Андрић И. (1978), На Дрини Ћуприја, „Свјетлост“ ООУП издавачка дјелатност, Сарајево, стр. 17

"THE BRIDGE ON THE DRINA"

In his most famous work "The bridge on the Drina" Nobel laureate Ivo Andrić writes:

For most of its course, the Drina river flows through the narrow streams between steep mountains or through the deep canyons of vertically cut off shores. Only at several places of the river flow its shores expand into open valleys and create, either on one or both sides of the river, parish, partly flat, partly wavy areas, suitable for cultivation and settlements. Such an extension also occurs here, at Višegrad, at the place where the Drina emerges in a sudden turn from the deep and narrow seals that create Butkov's cliff and Uzavnik mountains. The turn that Drina makes here is unusually sharp, and the mountains on both sides are so steep and so narrow that they look like a closed massif from which the river springs right out of the dark wall. But here the mountains suddenly stagnate in an irregular amphitheater whose diameter at the widest point is no more than fifteen kilometers of the airline.

In the place where the Drina is full weight of its water mass, green and stagnant, from the apparently closed assembly of black and steep mountains, there is a large, harmoniously cut stone bridge with eleven arcs of a wide range. From this bridge, from the base, the beautifully wavelength valley spreads with the Višegrad town and its surroundings, with the hamlets leaning over the hills, covered with fields, pastures and plums, fused with honeycomb and plates, and sprinkled with foresters and rare gatherings of conifers. Thus, from the bottom of the view, it looks as though from the wide arch of the white bridge flows not only the green Drina, but also the whole parish and docile space, with everything that is on it and the southern sky above it.“²

² Andrić I. (1978), "The bridge on the Drina", "Svjetlost" OOUR Publishing, Sarajevo, p. 17

ВЕШТАЧКИ МРЕСТ МЛАДИЦЕ У ИНТЕРЕСУ ЈАЧАЊА ПРИРОДНЕ ПОПУЛАЦИЈЕ У РЕЦИ ДРИНИ³

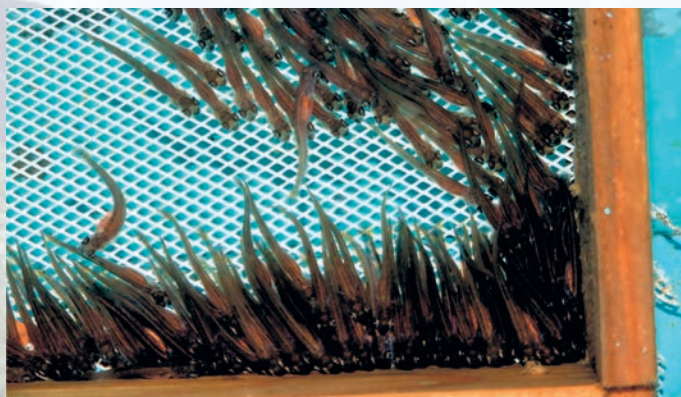
Младица (Hucho hucho) је ендемска врста рибе која насељава салмонидне планинске реке дунавског слива. Спада у породицу пастрмских риба (Salmonidae). Са максималном забележеном дужином од 1,6 m и масом од 60 kg представља једног од највећих представника ове фамилије. Младица насељава реке и потоке у брдским пределима, који је одликују чиста, хладна вода са брзим протоком. На Балкану младица насељава више река у Словенији, Босни, Црној Гори и Србији а Дрина представља највећу реку коју она насељава где уједно достиже и највеће димензије.

Због своје величине, атрактивности и животног циклуса ова врста је под великим антропогеним притиском и пад бројности се бележи у свим популацијама њеног природног ареала. Највећи утицај на пад бројности имају прекомерни излов, бране изграђене на великом броју река које насељава и загађење вода. Бране, углавном пројектоване без стаза за рибе, заустављају природне мресне миграције и неповратно деградирају станиште ове рибе. Због релативно мале дубине на којој младица полаже јаја и дугог периода инкубације, велики ризик за успешан мрест представља стално флукутирајући водостај који проузрокују бране. Велики, полно зрели примерци су такође лако видљиви и неопрезни у периоду мреста, тако да представљају лаку мету за криволовце. Као све пастрмске врсте и младица је изузетно осетљива на загађење, тако да су бележени велики помори проузроковани неконтролисаним изливањем отпадних вода. Данас је младица глобално угрожена и заштићена од стране светских и европских конвенција: IUCN (угрожена - EN), Бернска конвенција (Appendix III), EU „Habitat“ директива (Anex II и IV).

Данас, редуковани ареал и стање природних популација младица, захтевају читав низ конзервационих мера које за циљ имају јачање природних популација и реколонијацију на станишта са којих је младица нестала, а вештачки мрест и узгој младице јављају се као једна од кључних мера конзервације. У складу са овим, почетком 2011. године отпочет је пројекат „Вештачки мрест младице у интересу јачања природне популације у реци Дрини“. Подршку у спровођењу овог пројекта пружили су „Министарство за заштиту животне средине, рударства и просторног планирања“ (одобрења, дозволе и финансије). Општина Бајна Башта (уступање рибњака Перућац који је у власништву општине и финансије). Стараоц рибарског подручја „Екорибарство“. Стручни део пројекта воде стручна лица Департмана за биологију и екологију, универзитета у Новом Саду у сарадњи са колегама из Мађарске, са факултета Сент Иштван из Геделеа.

Мрест и узгој се одвија на рибњаку „Перућац“ у Перућцу. Матице младице су прикупљене на Дрини августа 2010, након помора изазваног чишћењем турбина хидроелектране „Перућац“. Младице су спасаване од сигурног гушења услед недостатка кисеоника а пребачене су у оближњу речницу Врело, где су чуване до почетка вештачког мреста.

Рад и припреме на рибњаку и реци Врело почеле су средином марта 2011. Врши се праћење и припрема матица, као и техничко оспособљавање капацитета за мрест на рибњаку. Средином априла матице су изловљене из реке Врело, бивају маркиране, заводе се и пребацију на рибњак где се врши индукција и мрест. Води се потребна



брига о оплођеној икри до крај маја, када се извалљују прве рибице. Од тог тренутка води се интензивна 24 h брига о рибама. Због компликоване технологије узгоја и осетљивости риба према болестима у јувенилном стадијуму развоја, на рибњаку је свакодневно било присутно присуство 3-4 стручна члана екипе. Поред самог узгоја интензивно се радило на праћењу и квантификавању научно важних информација. Мањи део узгојених риба је пуштен у Дрину октобра 2011. при величини од 10 до 12 cm. Акција пуштања је искоришћена за представљање и медијску промоцију целог пројекта. Догађај је пропраћен од стране већег броја штампаних и електронских медија за које је била припремљена конференција за штампу. Пројекат је настављен до 2015. године, а у Дрину и притоке пуштено је преко 40.000 млађе младице.

Како од 2012. године финансијска подршка пројекта од стране надлежног Министарства није настављена, пројекат је финансиран захваљујући донацијама правних и физичких лица из Србије и иностранства наредне четири године. Током 2015. године Општина Бајна Башта раскида уговор са Природно - математичким факултетом у Новом Саду и тиме је и пројекат вештачког мреста младице завршен.

³Шипош Ш. (2018), „Вештачки мрест младице у интересу јачања природне популације у реци Дрини“, Департман за биологију и екологију Природно-математичког факултета Универзитета у Новом Саду

ARTIFICIAL BREEDING OF THE HUCHO HUCHO SPECIES IN THE INTEREST OF STRENGTHENING THE NATURAL POPULATION IN THE DRINA RIVER

The **Hucho hucho** is an endemic species of fish that inhabits the Salmonid mountain rivers of the Danube basin. It belongs to the family of tartar fish (Salmonidae). With a maximum length of 1.6 m and a weight of 60 kg, it represents one of the largest representatives of this family. This species settles rivers and streams in the hills, characterized by clean, cold water with rapid flow. In the Balkans, it inhabits several rivers in Slovenia, Bosnia, Montenegro and Serbia, and the Drina represents the largest river it inhabits, where it also reaches the largest dimensions.

Due to its size, attractiveness and life cycle, this species is under great anthropogenic pressure and the decrease in numbers is recorded in all the populations of its natural environment. The biggest impact on the decline in the number is overfishing, dams built on a large number of rivers that it inhabits, and water pollution. Dams, mostly designed without fish trails, stop natural migration marsh and irreversibly degrade the habitat of this fish. Due to the relatively small depth the great risk for a successful breeding is the constantly fluctuating water level that dams cause. Large, fully mature fishes are also easily visible and careless in the grid period, so they are an easy target for the fishermen. Like all trout species, it is extremely sensitive to pollution, so the recorded major seizures are caused by uncontrolled waste water discharge. Today, this species is globally endangered and protected by world and European conventions: IUCN (Endangered EN), Berne Convention (Appendix III), EU Habitat Directive (Anex II and IV).

Today, the reduced area and the state of natural young shoots require a number of conservation measures aimed at strengthening natural populations and the re-colonization of the habitats from which this species has disappeared, and artificial breeding is one of the key conservation measures. In line with this, at the beginning of 2011, the project "Artificial breeding of Hucho hucho species in the interest of strengthening the natural population in the river Drina" started. Support in the implementation of this project was provided by the "Ministry of Environmental Protection, Mining and Spatial Planning" (approvals, licenses and finances).

Municipality of Bajina Bašta (conceding the Perućac fishpond owned by the municipality and finances). The guardian of the fishing area "Ekoribarstvo". The expert part of the project is led by experts from the Department of Biology and Ecology, University of Novi Sad, in cooperation with colleagues from Hungary, from St. Istvan University in Gedelea.

Breeding took place on the "Perućac" fishpond in Perućac. The nuts were collected on the Drina river in August 2010, after a massive extinction caused by cleaning of Perućac hydroelectric power plant turbines. The fish was saved from suffocation due to lack of oxygen and were transferred to the nearby river Vrelo, where they were kept until the beginning of the artificial breeding.

The work and preparation of the fish pond and the Vrelo river started in mid-March 2011. The monitoring and preparation of nuts is being carried out, as well as the technical capacity building for the breeding in the pond. In the middle of April the nuts were dug out of the river Vrelo, they were marked, entrenched and transferred to the pond where the induction and the breeding were performed. The necessary care for fertilized eggs takes place by the end of May, when the first fish are harvested. From that moment there is an intense 24-hour care of fish. Due to the complicated breeding technology and the sensitivity of fish to illnesses in the juvenile stage of growth, the presence of 3-4 professional team members



was necessary on the pond every day. In addition to breeding, intensive work was done on monitoring and quantification of scientifically important information. The small part of bred fish was released into Drina in October 2011 at size of 10 to 12 cm. The release action is a used as a presentation and a media promotion of the entire project. The event was broadcast by a large number of print and electronic media for which a press conference was prepared. The project was continued until 2015, and more than 40,000 young fish were released to Drina and tributaries.

Since the financial support of the project by the relevant Ministry has not been continued since 2012, the project was financed thanks to the individual donations and donations from various companies from Serbia and abroad for the next four years. During 2015, the Municipality of Bajina Bašta terminated the contract with the Faculty of Science in Novi Sad and this is why the artificial breeding project has been completed.

³Šipoš Š. (2018), „Artificial breeding of the Hucho hucho species in the interest of strengthening the natural population in the Drina river“, Department of Biology and Ecology, Faculty of Natural Sciences and Mathematics, University of Novi Sad

ПОБЈЕДИМО ПЛАСТИЧНО ЗАГАЂЕЊЕ

„Побједимо пластично загађење“, тема Svjetskog dana zaštite životne sredine 2018. godine, je poziv u akciju za sve nas da se udružimo i izaberimo se sa jednim od najvećih izazova današnjice.

Изабрана од стране овогодишњег домаћина, Индије, тема Свјетског дана заштите животне средине 2018. године, нас наводи на размишљање како можемо промијенити наше навике у свакодневници, како бисмо смањили терет пластичног загађења на флору и фауну – и на наше здравље.

Иако пластика има мноштво намјена, ми се превише ослањамо на пластичне производе за једнократну употребу – што узрокује озбиљне посљедице на природу. Широм свијета, **сваки минут** буде купљено милион платичних флаша. Годишње се широм свијета користи 500 милијарди пластичних кеса. Када све узмемо у обзир, 50% пластичних производа које користимо су производи за једнократну употребу.

Отприлике трећина пластичних кеса које ми користимо, не заврши на мјесту и отпаду предвиђеном за пластику, што значи да остаје да загађује нашу околину и улице. Сваке године, чак до 13 милиона тона пластике уђе у океане, гдје уништава корални свијет и представља претњу за већ угрожен морски екосистем. Пластика која заврши у океанима може да кружи Земљом четири пута у години, а може трајати чак 1.000 година док се потпуно не раствори. Пластика такође доспијева и у наша изворишта воде за пиће, а самим тим и у наше организме.

Какву штету нам то узрокује?

Научници још увијек нису сигурни, али пластика садржи бројне хемикалије, од којих су многе отровне или погубне за хормонални баланс. Пластика, такође, служи и као магнет за друге загађиваче, као што су метали, пестициди и диоксида.

Ако није за виšekратну употребу, одбијте!!!

Овогодишњи Свјетски дан заштите животне средине пружа могућност да свако од нас прихвати мноштво начина на које можемо помоћи да се победи и сузбије пластично загађење широм свијета.

Не морате чекати 5. јун да почнете радити на томе.

Много је ствари које можемо да урадимо — од тога да замолимо запослене у ресторанима, кафићима и пицеријама, у које често идемо да престану користити пластичне сламке, до тога да донесемо своју шољу за кафу на посао, или пак да вршимо притисак на локалне власти да побољшају организацију и унапреде систем градског отпада.

Овдје су још неке од идеја:

- Понесите своје папирне или платнене кесе у куповину.
- Вршите притисак на произвођаче хране да престану користити пластичну амбалажу.
- Одбијте пластични прибор за јело.
- Покупите сваки комад пластике када сједећи пут будете шетали у природи или вашем граду.



BEAT PLASTIC POLLUTION

***“Beat Plastic Pollution”**, the theme for World Environment Day 2018, is a call to action for all of us to come together to combat one of the great environmental challenges of our time.*

Chosen by this year's host, India, the theme of World Environment Day 2018 invites us all to consider how we can make changes in our everyday lives to reduce the heavy burden of plastic pollution on our natural places, our wildlife – and our own health.



While plastic has many valuable uses, we have become over reliant on single-use or disposable plastic – with severe environmental consequences. Around the world, 1 million plastic drinking bottles are purchased **every minute**. 500 billion disposable plastic bags are used worldwide every year. In total, 50 per cent of the plastic we use is single use.

Nearly one third of the plastic packaging we use escapes collection systems, which means that it ends up clogging our city streets and polluting our natural environment. Every year, up to 13 million tons of plastic leak into our oceans, where it smothers coral reefs and threatens vulnerable marine wildlife.

The plastic that ends up in the oceans can circle the Earth four times in a single year, and it can persist for up to 1,000 years before it fully disintegrates.

Plastic also makes its way into our water supply – and thus into our bodies.

What harm does that cause?

Scientists still aren't sure, but plastics contain a number of chemicals, many of which are toxic or disrupt hormones. Plastics can also serve as a magnet for other pollutants, including dioxins, metals and pesticides.

If you can't reuse it, refuse it!!!

This year's World Environment Day provides an opportunity for each of us to embrace the many ways that we can help to combat plastic pollution around the world.

And you don't have to wait until 5 June to act.

There are so many things that we can do – from asking the restaurants you frequent to stop using plastic straws, to bringing your own coffee mug to work, to pressuring your local authorities to improve how they manage your city's waste.

Here are some other specific ideas:

- Bring your own shopping bags to the supermarket
- Pressure food suppliers to use non-plastic packaging
- Refuse plastic cutlery
- Pick up any plastic you see the next time you go for a walk on the beach



„ГРОСС“ Д.О.О. ГРАДИШКА ПЈ СРЕБРЕНИЦА • Рудник олова и цинка Сасе Сребреница
"GROSS" DOO GRADIŠKA, SECTION SREBRENICA • Lead and Zinc Ore Mine SASE, Srebrenica