

Природа је пријатељ, а не непријатељ човеку.
Она је створена да буде друг и помоћник човеку,
а не роб и крвник. Људи који природу чине робом,
чине је непријатељем и крвником својим.

Код нас на Балкану још је преостало нешто од
старог поштовања природе и милости према њој.
Још дотрајава обичај, недавно општи на Балкану,
да кад сељак хоће да сече дрво, или коси траву, или
коље стоку, он се прекрсти и каже: „Опрости, Боже!“

Народи који су огласили рат природи на живот
или смрт, и који су измислили и непоштедно
применили бруталну девизу – „експлоатација
природе“, навукли су и навлаче на себе безбројна
зла. Јер, ко раскине своје пријатељске односе с
природом, раскида их неминовно и са Богом.

Владика Николај Велимировић

1920.

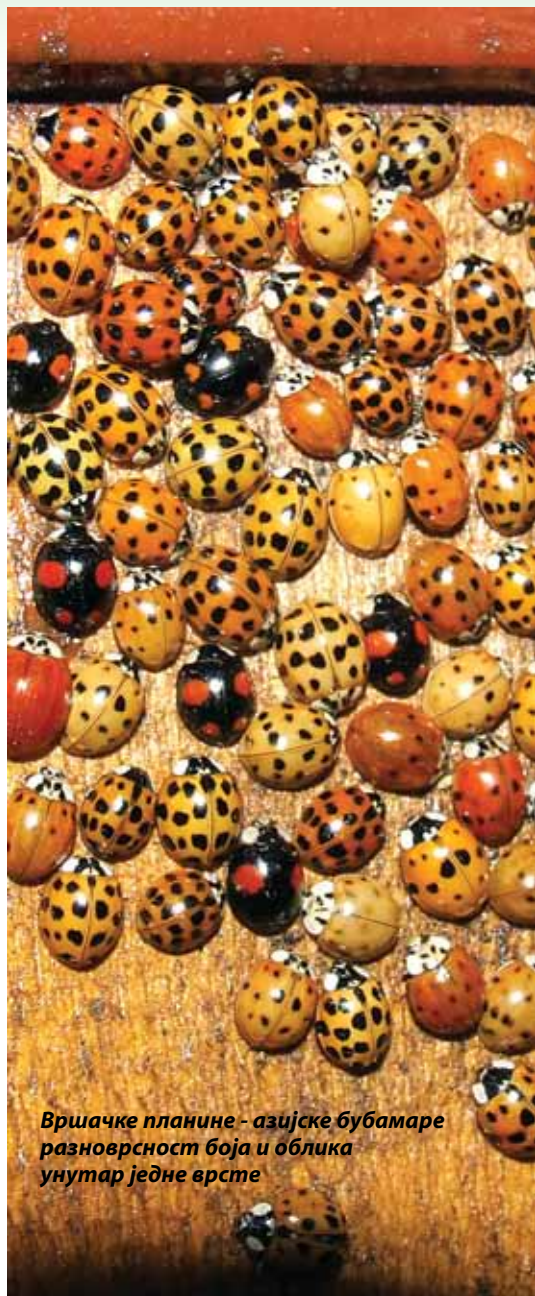
УЛОГА НЕВЛАДИНИХ ОРГАНИЗАЦИЈА (НВО) У ОБЛАСТИ ЗАШТИТЕ ПРИРОДЕ

Др Биљана Пањковић*

Заштита природе је мултидисциплинарна наука. Састоји се од низа метода и поступака који залазе у област фундаменталних наука (биологија, геологија, хидрологија и др), област примењених биолошких и геолошких дисциплина (шумарство, пољопривреда, водопривреда, фармација, пејзажна архитектура, хортикултура, рударство, енергетика и др), као и област права и законодавства. Све ове методе и активности садрже научну и административно – правну основу заштите, као и „активну“ заштиту. Област заштите природе у Србији је уређена Законом о заштити природе („Службени гласник РС“ 36/2009, 88/2010). Заштита природе, односно биолошке и геолошке разноврсности, спроводи се на целој територији Републике, а у заштићеним подручјима примењује се као основни закон. Поред националних прописа примењују се и прописи и препоруке ЕУ, конвенције и директиве које треба да се уграде у секторске области.

Заштита природе се установљава успостављањем просторне заштите, односно проглашењем заштићених подручја, успостављањем еколошке мреже NATURA 2000, заштитом станишта и заштитом врста. Поред квантитативног показатеља, процента површине под заштитом, бројем заштићених подручја, заштићених и строго заштићених врста, издвојених приоритетних типова станишта за заштиту, важно је познавање стања природних вредности због којих је заштита и успостављена. Број заштићених подручја, њихов просторни распоред, степен очуваности и угрожености, зависи и од међусобне сарадње владиних и невладиних организација, регионалних институција, општина и локалног становништва.

Последњих двадесетак година, невладине организације у Србији имају све већу улогу у области заштите природе. Применом активног приступа у заштити природе, спровођењем активних мера заштите, као и управљањем заштићеним подручјима, НВО својим приступом „корак по корак“ или „мисли велико, учини бар мало – покрену лавину“, препознате су од државних институција као утицајан партнер. Томе је допринело присуство међународних организација IUCN и WWF и отварање њихових канцеларија у Србији, као и оснивање мрежа еколошких НВО. У протеклом периоду, захваљујући раду и искуству, НВО имају квалитетније пројекте и програме, које надлежно министарство и секретаријати препознају и финансијски подржавају, а све успешније конкуришу и код међународних донатора. НВО дају подршку примени директива ЕУ, изграђујући капацитете на локалном и регионалном нивоу, лобирају за боље усаглашавање законодавства са стандардима ЕУ и боље финансирање тако што утичу на расподелу средстава из фондова по приоритетима (IPA планирање), коришћење фондова за НВО и др. Пружају саветодавну подршку у решавању еколошких проблема, упозоравају на могуће негативне последице доношења одлука и решења, одржавају комуникацију са Европском комисијом. Доприносе номинацији заштићених подручја, тако што сакупљају и анализирају научне податке као основе за утврђивање



*Вршачке планине - азијске бубамаре
разноврсност боја и облика
унутар једне врсте*

* директор Покрајинског завода за заштиту природе
Нови Сад, Радничка 20а e-mail: biljana.panjkovic@pzp

приоритетних типова станишта за заштиту у оквиру NATURA 2000 мреже. Представљају податке надлежним институцијама – министарству, секретаријату, заводима. Учешћем у биоеографским семинарима раде на „Листи у сенци“ (Shadow list) – научна листа потенцијалних NATURA 2000 подручја која нису уврштена на званичну листу. Иницирају учешће у припреми пројеката, планова и програма, својим информацијама и стручношћу могу допринети у поступку оцјене прихватљивости, а уколико постоји неслагање, могу иницирати преиспитивање оцјене прихватљивости пред националним судовима и Европском комисијом. НВО се посебно истичу у организовању састанака и радионица ради подизања капацитета и информисања локалног становништва и корисника простора. Од велике је важности почети са едукацијом пре успостављања просторне заштите подручја. Састанци и радионице које окупљају различите заинтересоване кориснике, тзв. стејкхолдере доприносе бољој сарадњи на усмеравању одрживог развоја. Појединим, кадровски оспособљеним НВО, поверено је управљање заштићеним подручјима. На подручју АП Војводине посебно се истиче Покрет гора из Сремске Митровице, као управљач СРП „Засавица“ и Ловачко друштво „Нови Бечеј“ које управља СРП „Славо копово“.

НВО на регионалном и локалном нивоу својим активностима доприносе унапређењу стања природних вредности. Један од

најбољих примера је Природњачко друштво „Геа“ из Вршца, која у сарадњи са управљачем ПИО „Вршачке планине“ активно учествује у управљању овим заштићеним подручјем од његовог проглашења 2005. године. Поред активности на примени активних мера заштите, организује радионице и еколошке кампове намењене ученицима основних школа, те на тај начин популарише заштиту природе и доприноси развоју позитивног става према природи код деце. Омладински волонтерски камп је одличан пример сарадње високошколских установа, локалне заједнице, управљача и медија у реализацији програма заштите. Тиме заједница добија очувано природно добро, а студенти корисну праксу. У сарадњи са Грађанским парламентом и другим удружењима, током 2010. године иницирали су ревизију заштите Градског парка у Вршцу и покренули дијалог између представника општине Вршац, управљача ДКП „2 октобар“, Покрајинског завода за заштиту природе и невладиног сектора.

Својим програмом и постигнутим резултатима, Природњачко друштво „Геа“ је препознато као водећа еколошка невладина организација у региону, која успешно сарађује са Покрајинским заводом за заштиту природе. Годишњак „Геа“, у коме су садржане активности из претходне године, као и планови за наредни период, традиционално се презентују широј јавности у просторијама Завода у Новом Саду.

Вршачка кула са Турске главе (402 м)



ПРЕДСТАВЉАЊЕ ГОДИШЊАКА ГЕА 9

Почетком сваке године, Природњачко друштво „Геа“ за чланове, јавност, медије и сродна удружења, презентује све активности и постигнуте резултате у претходној години. Циљ је представљање идеја и успешних могућности, али и покретање нових тема којим Друштво намерава да се бави у наредном периоду. У сали општине Вршац у петак 29. јануара, окупило се око 70 чланова друштва и суграђана. Том приликом промовисан је годишњак Геа број 9, а у наставку је гост био мр Милан Пауновић, кустос Природњачког музеја у Београду са презентацијом „Утицај инфраструктурних објеката на биодиверзитет“.

Годишњак Геа број 9 штампан је на 48 страница у пуном колору у 500 примерака. Сваке године шаљемо на више од 200 адреса удружења, установа и других заинтересованих. Такође, сваки члан друштва, у или ван Вршца, годишњак добија бесплатно. Годишњаком желимо да постигнемо неколико циљева. Пре свега, то су промоција наших активности које могу прихватити и друге НВО у Србији, и промоција природних вредности јужног Баната, али не желимо да то буде обичан информатор, већ прави часопис о природи. Сматрамо да мало које удружење у Србији има толико дуготрајан ниво броја и квалитета активности, што је препознало и Министарство животне средине и просторног планирања, дајући финансијску подршку штампању овог броја. Тиме се показало да наш годишњак одавно прелази локалне оквире и представља издање од националног значаја.

Тема презентације мр Милана Пауновића је актуелна и све присутнија у стручној јавности и међу НВО активистима. Због испуњавања ЕУ стандарда, све чешће се и у Србији приликом изградње или реконструкције ауто-пута или другог објекта инфраструктуре, води рачуна да ли радови и будуће коришћење ремете еколошке односе. Јер оно што је за људе пут, за животиње је део станишта. Малим интервенцијама могуће је значајно смањити негативан утицај неке саобраћајнице на живи свет, а истовремено повећати безбедност саобраћаја. Такође, постоје начини да се јефтиним захватима умање последице подизања ветрогенератора о којима се последњих година у јужном Банату много планира и говори. Тиме би се сачувао биодиверзитет и избегло сукобљавање са делом еколошки свесне јавности.



Зелени мост - Саобраћајнице често пресецају природне трасе кретања животиња, које настављају да се крећу својим устаљеним стазама доводећи себе у смртну опасност и угрожавају саобраћај. Да би се овај проблем решио потребно је изградити надвожњак, „зелени мост“ (или подвожњак, слика горе) којим се имитира природна стаза животиња.

ИНФРАСТРУКТУРА И ЖИВИ СВЕТ

мр Милан Пауновић*

Људи смо, шта да радимо...?

Од самог настанка и почетка развоја цивилизације на планети Земљи дешавају се драстичне и убрзане промене неживог и живог света, природе уопште. Чврста повезаност и ланчана реакција елемената природе на настале промене уочена је веома рано, још у периоду самог настанка људске друштвене и научне свести. Данас практично нема ни једног дела наше планете који макар индиректно не трпи утицаје просперитета људског друштва, односно човека као органске врсте. У раним периодима развоја цивилизације није се водило рачуна како човекове активности утичу на природу. Освајање природе које је на почетку имало пионирски карактер и представљало окосницу борбе за опстанак и чији је циљ био стварање средине за лагоднији и по људским мерилима квалитетнији живот, често се испољавало као значајно уништавање станишта и искорењивање органских аутохтоних врста које су се најжалост нашле на развојном путу цивилизације. Бројни историјски примери поткрепљују ову тврдњу на свим континентима, а њихове одјеке можемо чути и последице осетити и данас.

Свест о могућем утицају и његовом сагледавању родила се недавно, када је већ било јасно да квалитет живота људи битно зависи од стања непосредног природног окружења познатијег као животна средина. Тај квалитет могао се мерити различитим параметрима, од количине хемијских супстанци присутних у води, ваздуху и земљи, преко вредности биолошке и станишне разноврсности, па све до визуелног човековог доживљаја, естетских вредности које имају битан утицај на човеково психичко стање у средини у којој живи. И поред очигледне и немерљиве снаге регенерације коју природа поседује, за многе органске врсте за чији је спонтани, природни нестанак било неопходно време од неколико милиона година, човек је успео да тај процес веома убрза и учини га видљивим током живота само једне генерације. Човекове инфраструктуре имају непосредан утицај на припаднике врста и њихова станишта и склоништа, доводећи до угинућа или нестанка. Посредни утицаји могу бити измена особина станишта, њихова фрагментација, ефекат баријере, или све то заједно, што се назива кумулативним ефектом. С друге стране, због познатог ланчаног ефекта, као последица се у природи среће и појава изненадног просперитета појединих врста које имају широку толеранцију према насталим променама, при чему у појединим случајевима тај просперитет може поимити инвазивни карактер. Због свега тога, данас реакција људи на могуће последице мењања природе најчешће може да се окарактерише као нелагода која понекад може да прерасте у отворено негодовање, па и аверзију.

Чињеница је да потребе људи с временом неумитно расту, а са њима и утицај на природу. Постоји ли неки начин, неко средње решење које ће довести до подмиривања људских потреба и опстанка

и очувања природе? Може ли вук бити сит, а све козе на броју?

Сит вук и бројне козе

Да би се негативне последице по природу спречиле, умањиле или битно успориле, искуствено се дошло до научних метода и техника моделирања и предвиђања последица људских потреба, активности и захвата у животnoj средини. Основа за ова предвиђања је предконструкцијски целогодишњи мониторинг циљаних таксона како би се стекао потпуни увид у њихово стање и актуелни статус. На основу тога обично је могуће понудити низ решења која омогућавају опстанак одређене природне појаве коришћењем алтернатива и замена. Дobar пример за то су зелени мостови и подвожњаци на ауто-путевима, који представљају вештачке коридоре за живи свет. Њиховом изградњом повећава се безбедност саобраћаја и чува фауна. Планско сађење двореда и жбунасте вегетације, планирање и изградња вештачких инундационо-мелиорационих канала и еутрофизирање њихових обала, поред практичне функције у пољопривреди и индустрији има велики значај за повезивање различитих станишта, јер служе као коридори који повезују фрагменте станишта. У случају изградње ветрогенераторских поља, брижљиво одабран положај ветротурбина у простору у односу на одређене значајне природне целине, коридоре, као и међусобно веће растојање између ветротурбина, може имати добар утицај на летеће кичмењаке. Визуелно истицање појединих делова ротора и пропелера дању, као и осветљавање ноћу, има значај у смањењу удара са летећим животињама.

Ветровити јужни Банат

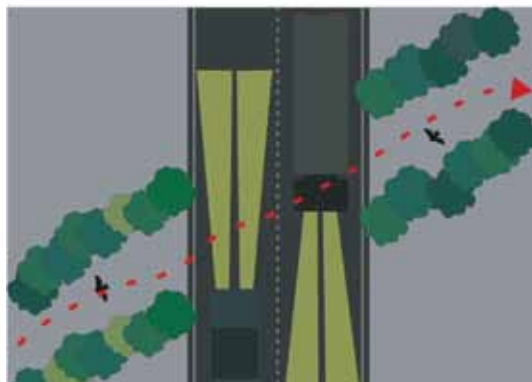
На први поглед, у Банату, као и целој АП Војводини, па и појединим низијским деловима централне Србије, човеково деловање битно је изменило пределе, где доминирају површине на којима се гаје пољопривредне културе. Станишта су крајње модификована и прилагођена потребама људи. Ипак, у јужном Банату има и природних оаза. У централном делу, међу плодним ораницама је чувена Делиблатска пешчара, на истоку Вршачке планине, на југу моћни Дунав са својим обалама, тршњацима и окнима. Осим ових заштићених вредности, међу њивама, ливадама и утринама јужног Баната налазе се мали регенерисани остаци некадашњих степа и ритова, а ту су и двореда, рибањаци, канали, шумарци, шибљаци и други елементи станишта који су уточиште многим угроженим врстама. Позната и традиционална „ветровитост“ јужног Баната учинила је овај простор занимљивим за искоришћавање ветра као ресурса обновљиве енергије. Шта више, искоришћавање обновљивих извора енергије је приоритетна мера Европске уније која је нашла место и у домаћим плановима за развој и просперитет и практично постала национална обавеза. Како до сада у Србији није реализован ни један ветропарк који енергију ветра претвара у електричну, нама

свима неопходну, заштитари природе – професионалци и аматери, налазе се пред проблемом остварења једне такве обавезе која је с једне стране општекорисна, а са друге може да има утицај на животну средину, пре свега на летеће врсте животиња, али и на квалитет, разноликоост и компактноост станишта. Очигледан је тихи сукоб две стране – заштитари природе и привредника/предузимача. Свака страна има своје чврсте, реалне и оправдане аргументе. Отежавајућа околност је недостатак националног искуства на овом пољу. Имајући све ово у виду поставља се питање да ли је у оваквим околностима могуће реализовати значајне и корисне инфраструктурне захвате, а очувати и унапредити преостале природне вредности? Можда је најлакше рећи да је тешко одговорити на ово питање, али ипак, ризикујући да буде етикетан као „њихов“, аутор ових редова је склон идеји да је компромис заправо једино могући. Само је неопходно хладне главе и на неутралан начин омогућити струци и науци да дају своје аргументовано мишљење и понуде решења и алтернативне мере.

Наш допринос слепим мишевима и људима

Друштво за очување дивљих животиња „Мустела“ и Холандско друштво за проучавање и очување сисара, уз подршку Природњачког музеја у Београду и сагласност Министарства животне средине и просторног планирања Републике Србије, за 2011. годину припремају значајну публикацију на ову тему под називом „Водич за укључивање слепих мишева у процену утицаја изградње инфраструктура“. Публикација има циљ да будућим инвеститорима и реализаторима инфраструктурних објеката у Србији учини видљивијом улогу слепих мишева у стаништима и животnoj средини уопште, да укаже на последице планирања, изградње и функционисања инфраструктура на врсте слепих мишева и њихова склоништа и станишта. У водичу биће предложене мере и начини превазилажења или умањења таквих утицаја ради опстанка, очувања и унапређења популација слепих мишева у Србији. Пројекат „Слепи мишеви и процена утицаја на животну средину: алати за имплементацију Хабитат директиве ЕУ и ЕУРОБАТС споразума у Србији“ финансира Министарство за храну и природне ресурсе Холандије и само је један из серије регионалних пројеката који је имао исти циљ у суседним земљама. Пројекти оваквог типа олакшавају интеграцију држава западног Балкана у Европску унију, из области заштите и очувања животне средине, при чему је посебна пажња посвећена слепим мишевима као важној и осетљивој групи летећих кичмењака чије очување представља националну и међународну обавезу.

За кретање слепи мишеви користе простор између крошњи дрвећа. Саобраћајница која пресеца устаљене стазе слепих мишева представља опасност и за животиње и за људе. Врло лако се овај проблем може решити садњом виших врста дрвећа на пресеку њихових и наших путева.



ЗНАЧАЈНА ПОДРУЧЈА ЗА ПТИЦЕ У СРБИЈИ (ІВА)

Промоција књиге 26. март 2010.

Important Bird Areas (IBA) или Значајна подручја за птице је међународни пројекат који се реализује више од две деценије. Циљ пројекта је идентификација и заштита значајних станишта птица. Као један од резултата рада у идентификацији подручја у Србији, у издању Покрајинског секретаријата за заштиту животне средине и одрживи развој, Министарства животне средине и просторног планирања и Завода за заштиту природе Србије, крајем 2009. године објављена је монографија „Значајна подручја за птице у Србији“. Аутор ове капиталне књиге је др Слободан Пузовић, дугогодишњи пријатељ нашег друштва, садашњи покрајински секретар за заштиту животне средине и одрживи развој. Сарадници (коаутори) су Горан Секулић, Никола Стојнић, Братислав Грубач и Марко Туцаков, такође пријатељи нашег друштва, који су били наши гости и писали чланке у ранијим бројевима годишњака. Књига је А4 формата, са тврдим корицама, у пуној боји, обима 280 страна, штампана у 1000 примерака. У књизи је дат преглед свих 42 ІВА подручја у Србији, као и 5 подручја која су кандидати за ІВА, али је за њих потребно урадити додатна истраживања. Свако подручје заступљено је на 4 странице, са описом, топографском картом, пописом најважнијих врста и пуно лепих и квалитетних фотографија птица, предела и станишта. Промоција је одржана у петак 26. марта 2010. године у малој сали Скупштине општине Вршац. Присутно је било око 50 слушалаца, међу којима је било представника 11 удружења грађана која непосредно или посредно имају везе са заштитом природе. Организатори промоције били су Природњачко друштво „Геа“ и Еколошко удружење „Авалон“ из Вршца. Књигу је представио аутор. Као Вршчанима, драго нам је да су Вршачке планине идентификоване као ІВА подручје, са кодом RS014ІВА, а као чланови Природњачког друштва „Геа“ поносимо смо што су фотографије нашег члана и друга Миливоја Вучановића објављене у овом значајном издању.

МЕЂУНАРОДНО ЗНАЧАЈНА ПОДРУЧЈА ЗА ПТИЦЕ - ІВА

др Слободан Пузовић*

Стратегија очувања фауне птица у Европи развија се у неколико праваца, а један од главних је идентификација и заштита њихових најважнијих животних подручја, уз обезбеђивање адекватног и дугорочног управљања и мониторинга. Осим тога, важна је непосредна заштита осетљивих станишта, али и појединих парова угрожених птица и јединки. Један од основних циљева је упознавање шире јавности са значајем очувања свеукупне разноврсности европске фауне птица (526 редовно присутних врста), како би важни субјекти, а посебно доносиоци одлука на различитим нивоима, обратили пажњу и дали конкретан допринос њиховој заштити.

Стратегија заштите птица у Србији почива на истим принципима, са једним од акцената на инвентару подручја од националног и међународног значаја за очување разноврсности орнитофауне по стандардизованим методама, уз дефинисање њиховог положаја, величине, еколошких услова, антропогених утицаја и орнитолошких вредности (Пузовић и Грубач, 1998). Према Васићу (1995), „од посебног значаја за очување диверзитетa фауне птица су она географска подручја у којима су у већој или мањој мери очувана карактеристична и за живот птица важна станишта и комплекси услова, тако да у њима опстају знатни или из других разлога јединствени делови европске или националне популације, те су тиме од посебног интереса за очување птица“.

Да би се могле спровести било какве конкретне мере активне заштите подручја и станишта где се гнезди велики број ретких и угрожених врста птица, а међу њима и оних од посебног међународног интереса, као и места концентрације на сеоби и зимовању, неопходно је прво означити (инвентарисати) центре њиховог диверзитетa у Србији. Још су Стевановић и Васић (1995) истакли да ће се свођење заштићене и колико-толико очуване изворне природе и биодиверзитетa ограничити у будућности вероватно само на заштићена подручја. То се на жалост временом показује као тачно због промене намене значајних

пространстава са природним и незнатно измењеним карактеристикама и нарушавања еколошких услова широм Србије, и то не само изван већ и унутар заштићених подручја (Пузовић, 2009). Осим мреже заштићених природних добара у Србији (око 465), коју је са садашњих око 6,5 % територије државе (550.000 ha) потребно повећати на преко 10% (Караџић и Мијовић, 2007), веома је битно развијање мреже подручја од међународног значаја у Србији по разним критеријумима (Рамсар – значајна влажна подручја посебно као станишта водених птица, UNESCO MaB – резервати Биосфере, UNESCO Natural Heritage – светска природна баштина, IPA – значајна подручја за биљке, PBA – значајна подручја за дневне лептире, ІВА – значајна подручја за птице). Напоуњавањем мреже подручја од националног значаја под заштитом или у поступку заштите, са мрежом подручја верификованих на међународном нивоу по различитим програмима, добиће се основа за успостављање еколошке мреже NATURA 2000 у Србији. Према Васићу (1995), значајна подручја за птице се дефинишу и идентификују тако да су: **1)** по карактеристикама станишта или по зоолошком значају јединствена, непоновљива или бар различита од околног простора; **2)** делом или у целини актуелно или потенцијално заштићена, или бар могу бити подвргнута неком од видова газдовања у смислу очувања природе; **3)** сама или заједно са другим подручјима довољне површине да задовоље потребе птица за чије су очување значајна током времена њиховог присуства.

Током XX века није било озбиљних покушаја на прављењу инвентара значајних подручја и станишта птица у Србији по стандардизованим критеријумима. Несумњиво први корак је класично дело Матвејева (1950) „Распрострањење и живот птица у Србији“ где аутор у оквиру „орнитофаунистичких групација“ набраја шире и уже локалитете у којима су оне констатоване, помињући већ тада знатан број подручја која су се касније нашла на првим националним списковима реализованим у оквиру међународног ІВА програма 1989. и 2000. године.

* Покрајински секретар за заштиту животне средине и одрживи развој, Нови Сад

Регионални диверзитет птица гнезларица у Србији и шире на Балкану, пројектован на мрежу UTM квадрата (50 x 50 km), дали су Васић (1994) и Пузовић (1996). Ту су означена подручја, односно региони са високим диверзитетом врста гнезларица, што на одређени начин сугерише на присуство значајног удела популације врста вредних у међународним размерама. Мандић (1997, 2000) је на основу различитих извора пројектовао мрежу заштићених природних добара у функцији заштите фауне и центара диверзитета кичмењака Србије, при чему је у односу на птице дао преглед подручја која су била на радном списку обрађивача IBA програма за Србију током 1990-тих.



У раду Пузовића и Грубача (1998) изнети су резултати издвајања најважнијих међународних и националних подручја за птице у Србији. Представљен је списак од 107 подручја укупне површине око 1.075.560 ha. Од тога у потенцијално међународно значајна подручја уврштено је 36 (775.560 ha), а 71 у подручја од националног значаја (око 300.000 ha). Њихова заступљеност по регијама је била следећа: АП Војводина 39, АП Косово и Метохија 12, средња Србија 56. У низијама се налазило 46 подручја, у брдском појасу 30, а у планинском 31. Законском заштитом, потпуно или делимично, било је обухваћено око 50 подручја, а осталих 57 није имало никакав ниво заштите.

Подручја од националног значаја су одређена на основу допуњених и делимично модификованих IBA критеријума, прилагођених националним биогеографским и еколошким условима. За разлику од подручја међународног значаја, национална су била мањих површина и знатно равномерније распоређена по целој територији Србије. Она

су послужила као полазна основа за издвајање нових IBA или ширења граница постојећих, приликом реализације инвентара 2009.

Осим пописа значајних подручја и врста, неопходно је изградити инвентар и створити мрежу угрожених екосистема, односно најрепрезентативнијих представника типова станишта (Матвејев и Пунцер, 1989), посебно значајних за дисперзне врсте птица које је немогуће успешно штитити само недовољно разгранатом мрежом званично заштићених подручја (Васић, 1995).

Успостављање нове мреже IBA подручја у Србији на крају прве деценије XXI века пружа велике могућности и даје нови замах у заштити и проучавању птица. Представља један од предуслова успешног очувања још увек богате фауне птица и њихових најважнијих природних станишта у Србији, уз трасирање основних праваца заштите, управљања, истраживања и унапређења стања. Једна од намена ове књиге је да пружи смернице управљачима, корисницима простора и просторним планерима како да се односе према IBA. Ова подручја и птице у њима као најбоље проучена група живог света и такође један од најпоузданијих индикатора промена које могу значајно допринети унапређењу мониторинга у животној средини.

Међународни паневропски програм "Important Bird Areas" (IBA), стартовао је званично 1987. године у оквиру Међународног савета за заштиту птица ICBP (International Council for Birds Preservation), који је основан 1922. године. Касније је та организација прерасла у BirdLife International (BLI). Разрада IBA критеријума и први попис значајних подручја за птице на нивоу западне Европе (10 земаља) приређен је још 1981. године. Тада је било обухваћено укупно 694 IBA подручја. Након тога, Европска комисија је формирала радну групу коју је касније координирао ICBP (BLI), што је резултирало првом IBA монографијом 1989. године. По масовности учесника и створеној бази података IBA програм је свакако једна од највећих активности из ове области у Европи и Свету последњих деценија. Његов основни циљ је идентификација и вредновање предела према значају за птице, њихово уписивање у међународне регистре и предузимање адекватних мера заштите и унапређења стања. Осим BLI који је носилац програма, у његовој реализацији учествује много партнерских организација широм света и њихов број стално расте.

У свету је до сада идентификовано више од 15.000 IBA подручја у 170 земаља (www.birdlife.org), са најважнијим светским популацијама птица. План је да се дугорочно идентификује више од 20.000 IBA, која би својом мрежом омогућавала успешну заштиту птица и њихових станишта, а такође и несметано кретање и мешање појединих популација и регуларних миграција. Тако је у Африци идентификовано 1.230 IBA у 58 земаља, која захватају 7% територије континента. Прегледна IBA монографија за Африку издата је 2001. године. У Азији је идентификовано 2.293 IBA, што обухвата 7,6% површине континента и захвата укупно 2.331.560 km², а IBA монографија је издата 2004. године. У Америци постоји око 2.000 IBA у оквиру 21 земље и програм се даље развија. У Европи је 1989. године идентификовано 2.444 IBA у 39 земаља, на укупној површини од око 40.500.000 хектара. Током инвентара 2000. године, идентификовано је укупно 3.619 IBA у 51 земљи и аутономним регионима, на укупној површини од 93.170.000 ha. Простор под IBA захвата око 7% европске територије. У односу на инвентар из 1989. године, током 2000. је идентификовано 1.175 нових IBA подручја у Европи, број је повећан за 48%, а по обухваћеној површини повећање је било 130%.

9. ДАНИ ЗАШТИТЕ ВРШАЧКИХ ПЛАНИНА

Најзначајнија манифестација коју организује Природњачко друштво „Геа“ свакако су „Дани заштите природе Вршачких планина“. Већ 9 година заредом, ова активност окупља стручњаке и љубитеље природе у заједничком напору и циљу, да се очувају и унапреде природне вредности Вршачких планина. Од самог почетка, од 2002. године, Дани имају сличан концепт. Први дан је увек намењен садашњем тренутку у вези природе Вршачких планина, или се представљају резултати рада у претходних 12 месеци, у знаку „озбиљних“ тема, предавања и дискусија. Други дан је увек ревијалог карактера, где се путем презентација слајдова, изложби фотографија и пројекција филмова, представљају искуства неких других људи са заштићених подручја. И ове године је гост била др Биљана Пањковић, директор Завода за заштиту природе у Новом Саду, која је отворила манифестацију. Девети дан започели су у петак, 19. марта 2010, у Великом амфитеатру Педагошке академије. Прво су Орхидеја Штрбац и Миливој Вучановић имали презентацију рада и резултата Природњачког друштва „Геа“ и Јавног предузећа „Варош“ из Вршца у реализацији програма заштите на Вршачким планинама. Затим је приказана ТВ емисија „Млади чувари природе“ трајања 20 минута у продукцији ПД „Геа“ о трећем кампу за ученике петих и шестих разреда основних школа, који је одржан у мају 2009. године. Следећег дана, у суботу 20. марта, програм је почео презентацијом нашег дугогодишњег пријатеља мр Бориса Гаровника из Новог Сада „Како населити птице – практични примери како малим акцијама можемо повећати број и бројност врста птица у нашој околини“, а представљена је и његова књига истог назива. У наставку су приказана два филма, прво „Вода = Живот“, аутора Срђана Ђурановића из Новог Сада, а затим и филм „Ласта“, Милана Белегишанина из Новог Сада. Оба аутора била су присутна и отворена за утиске и коментаре после приказивања. Овогодишње „Дане“ пратило је у оба дана укупно око 130 гледалаца.

ПРОЈЕКЦИЈЕ ФИЛМОВА „ВОДА = ЖИВОТ“ И „ЛАСТА“

Документарно научно-истраживачки филм који се бави водом као једним од најзначајнијих природних ресурса, са посебним освртом на проблеме заштите и унапређења отпадних вода и њиховим негативним утицајем на животну средину. Нарочито је

приказана сфера индустријског и комуналног третирања воде у сливу Дунава, кроз пример тренутне ситуације у АП Војводини и шире у Републици Србији. Пратећи слив Дунава и његових притока, уз учешће стручних сарадника и практичара, филм приказује однос друштва према води, указује на законске регулативе из ове области и нуди савремене, ефикасне и економичне начине решавања проблема отпадних вода. Аутор кроз активно јавно и медијско приказивање филмова о води нуди слику данашњег стања и примере добре праксе из савремених токова заштите вода, утиче позитивно на свесност шире јавности, а посебно медија и младих, и подстиче индустријске и привредне актере на осавремењивање система за пречишћавање отпадних вода. Филм „Вода = Живот“ је наставак ангажовања Продукције Дриуд у видео активизму и производњи едукативно-еколошких филмова, у трајној кампањи за заштиту и очување животне средине. Аутор Срђан Ђурановић, производња – Продукција ДРИУД, 2009. Трајање 39 минута. „Буру емоција изазива документарни филм 'Ласта' Милана Белегишанина. Определити се за једноставну, статичну форму исповести главног јунака, војвођанског старца Бошка Дугачког, некадашњег сеоског свињара, који је отхранио једну ластавицу испалу из гнезда, Белегишанин нуди праву малу оду љубави. И то не само човека према животињи и природи, већ исконској потреби човека да буде вољен. Филм за дуже памћење.“ Политика, 28. март 2008.

„ЛАСТА – редитеља изузетног талента и сензибилитета Милана Белегишанина, заслужје пажњу. У само 15 минута открићемо свет и душу једног наизглед обичног човека и српског сељака, чији се живот из корена мења, захваљујући пријатељству с једном дивљом птицом. Истинита прича о Бошку Дугачком, човеку који је одгајио ласту, толико се везавши за њу у току само једног лета, да му је постала животна опсесија. Ласта није заборавила његову доброту, пратила га је у стопу, стајала му на рамену док је ходао селом, слетала на шубару док је копавао кукуруз. Али, ближила се јесен, а ласте су морале на југ. Старац је одлучио да сакупи паре и одведе је на море...“ НИН, 3. април 2008. Аутор Милан Белегишанин, производња Радио-телевизија Војводине 2007, трајање 17 минута.



ХЕРПЕТОФАУНА ВРШАЧКИХ ПЛАНИНА

Студија заштите – Завод за заштиту природе Србије, Нови Сад, 2005.

Рецентно стање природних карактеристика АП Војводине, условљено је преплитањем два процеса који су, упркос суштинској повезаности, веома често супростављени. Први је природна генеза простора са свим елементима који га данас у геоморфолошком погледу карактеришу, док је други утицај човека, који свој све снажнији утицај исказује нешто више од два века, али је и за тако кратко време (у односу на период пре испољавања ових утицаја) успео да потпуно измени изглед и структуру простора. До краја XVIII века, простори АП Војводине су били у већем делу године покривени непрегледним мочварама, чије су стварање и опстанак омогућавале моћне реке које су издашно плавиле околне ниске терене, док су виши терени, а посебно Фрушкогорско и Вршачко подручје остајали као изоловани и заштићени простори под шумама. Уз то, обилне повремене падавине и подземне воде доприносиле су трајном присуству низа већих и мањих мочвара, бара, ритова, са богатом, хидролошки и климатонално условљеном вегетацијом. Источно уздигнути делови Вршачких планина имају, унеколико измењен хидролошки режим, а тиме и састав и распоред живог света.

Вршачке планине налазе се у југоисточном Банату и делимично чине део државне границе између Србије и Румуније. По дужој оси, планинско језгро има правац пружања исток-запад, са укупном дужином мереном по линији развођа од 16,8 километара. Границе овог планинског комплекса налазе се на северу у потезу Марковачког потока и Малог Вршачког рита, док је на југу та граница делом у нашој земљи у долини потока Гузајна, а у Румунији у долини реке Караш. На западу граница је одсек између врха Вршачка кула и града Вршца, док се на истоку граница масива налази у Румунији, у долини реке Караш и њене десне притоке Черновац. Подручје Вршца и Вршачких планина (са препознатљивим разликама) спада у релативно топлије пределе Војводине. Средња годишња температура Вршца је 11,5°C и виша је за 0,5°C од просека за Војводину (Бугарски & Томић, 1987). Међутим, као такође значајан абиотички фактор, могу се издвојити и највећи апсолутни месечни температурни максимум

који имају велике апсолутне температурне вредности, с обзиром да је у мереном периоду 1950 – 1978. године чак десет месеци (од фебруара до новембра) имало апсолутне максимуме изнад 20°C. У анализираном периоду, установљено је и да ово подручје (уз Врбас) има и најнижи апсолутни минимум (-32,6°C). У погледу падавина, подручје Вршца добија око 50 милиметара падавина више од просечне суме падавина за АП Војводину. Са годишње просечно 171 даном јаких ветрова, околина Вршца је и најветровитије подручје Војводине (Бугарски & Томић, 1987).

Виши планински делови (изнад 200 метара апсолутне висине у просеку) су претежно пошумљени, са изузетком мањих површина под чистинама, иако се мање површине под шумама, често деградираног карактера, могу наћи и испод ове границе. У појединим деловима ове шумске састојине (претежно мешовитих листопадних шума), релативно су добро очуване састојине густог склопа крошњи. Нижи делови су девастирани и претворени у пољопривредне површине са доминацијом винограда и ораничних површина. За ово подручје наводи се 48 извора уз густину мреже која је приближна вредностима остарских планина Панонске низије (Бугарски & Томић, 1988).



Даждевњак



Ларва даждевњака

Све горе наведене карактеристике, уз остале чиниоце разноврсности биотопа и неупоредиво бољу очуваност аутохтоних екосистема, чине да подручје Вршачких планина показује уочљиво богатство и разноликост у фауни водоземаца и гмизаваца у односу на највећи део Војводине. Поред изразите атрактивности и релативне приступачности, података о фауни водоземаца и гмизаваца овог подручја има изузетно мало. Појединачне, новије податке наводи Џукић (1974, 1987 и 1993). Током ревизије стања природних вредности Вршачких планина установљено је присуство 10 врста класе Amphibia (водоземци) и 7 врста класе Reptilia (гмизавци). У класи водоземаца региструје се шарени даждевњак (*Salamandra salamandra*), мали мрмолјак (*Lissotriton vulgaris*), велики мрмолјак (*Triturus cristatus*), подунавски велики мрмолјак (*Triturus dobrogicus*), црвенотрби мукач (*Bombina orientalis*), велика крастача (*Bufo bufo*), зелена крастача (*Pseudoeurycea* (*Bufo*) *viridis*), гаталинка (*Hyla arborea*), шумска жаба

(*Rana dalmatina*), мала зелена жаба (*Pelophylax lessonae*), зелена жаба (*Pelophylax kl. esculentus*), велика зелена жаба (*Pelophylax ridibundus*) и чешњарка (*Pelobates fuscus*). У класи гмизаваца, забележени су слепић (*Angius fragilis*), ливадски гуштер (*Lacerta agilis*), обични зељембаћ (*Lacerta viridis*), зидни гуштер (*Podarcis muralis*), ескулапов смук (*Elaphe longissima*), белоушка (*Natrix natrix*) и шарка (*Vipera berus*).



Велика крастача

Очекивано је да ће се списак регистрованих врста проширити интензивирањем истраживања која су до сада била недовољна и спорадична, и то претежно у класи гмизаваца, чији преставници имају скривенији начин живота, те се теже налазе. С друге стране теже се прилагођавају промењеним животним условима и на њих човеков утицај има изразите негативније последице.

Значајно је присуство чак 3 врсте породице Salamandridae, из реда репатих водоземаца, који представљају једну од најугроженијих група само на нашим просторима. Шарени даждевњак се може сматрати и местимично честом врстом, а како је изразито силвиколна, то је њен опстанак директно везан за очување шумских и водених екосистема. Вршачке планине су једна од последњих оаза у АП Војводини у којој се ова врста може срести, док се



Гаталинка



Сиријска чешњарка

на подручју Фрушке горе већ више десетина година не бележи. Услед тога, само изузетно строга и усмерена заштита шумских екосистема са рационалним планским газдовањем, као и трајна и потпуна заштита свих водених станишта на овом подручју могу омогућити опстанак, не само ових врста. Слична констатација се може навести и за великог мрмољка. Ова врста на подручју Србије достиже крајње јужно истурени део општег ареала, а у нашој земљи насељава подручје Вршачких планина и Неготинску крајину до, претпостављено, области Књажевца (Џукић, 1993).



Црвентрби мукач

Остали чланови ове фауне имају типичне представнике на простору Вршачких планина, с тим да су им популациони атрибути директно зависни од степена деструкције станишта, те им и неуједначеност у броју и распореду прати тренд уништавања староседелачких екосистема. Као специфичност (и показатељ релативно очуваних биотопа) може се навести и шарка, која се још увек среће на вишим деловима, и чак у близини насеља.

Уредбом о заштити природних реткости („Службени гласник Републике Србије“, број 50/93), заштићени су сви регистровани представници водоземаца, осим врсте велика зелена жаба, која је заштићена на основу Наредбе о стављању под контролу коришћења и промета дивљих биљних и животињских врста („Службени гласник Републике Србије“, број 16/96). У класи гмизаваца овом Уредбом, на подручју Вршачких планина, заштићене су само све три врсте змија, што не одражава степен угрожености осталих представника класе гмизаваца, с обзиром на наглу експанзију угрожавајућих фактора.

АКЦИЈЕ ЗА ЗАШТИТУ ВОДОЗЕМАЦА

Јужни Банат налази се на споју Ђердапске клисуре и Моравске котлине, две најважније миграционе стазе за животиње у Европи, а лежи и на својеврсној тремеџи важних европских биогеографских региона – Панонске низије, Балкана и Карпата. Због таквих околности, јужни Банат, а у њему Вршачке планине са широм околином су „врхућа тачка“ (hot-spot) европског диверзитета херпетофауне. До 2008. године, на овом подручју, регистровано је чак 36 врста водоземаца и гмизаваца, а скоро све су заштићене као угрожене или природне реткости.

Основни фактор угрожавања биодиверзитета Вршачких планина и јужног Баната је промена станишних услова деловањем човека. У последњих стотинак година, шуме, ливаде, мочваре и ритови, постали су оранице. Уништавање станишта довело је до осиромашења екосистема и драматичног пада броја и бројности многих врста херпетофауне, које су се повукле у ретка прибежишта. Због врло мало места за живот, у јужном Банату постоји висока концентрација врста, па се у ретким стајаћим водама мрести и до 12 врста водоземаца, јер једноставно више немају где да живе. Због изражено суве климе у последњих 10 година, ове стајаће воде често пресуше пре краја развојног циклуса, што додатно отежава опстанак.

У околини сваког места може се наћи велика разноликост стајаћих вода – језеро, багерско језеро, баражно језеро, ретензија, природна стална стајајница, рибњак, пачарник, бара, барица, јамура, колотраг, локва, вртно језерце, базен, тресава, канал, блатиште, влажна ливада, мочвара, мртваја, полој. Оваква разноврсност биотопа даје широке могућности за активности у помоћи водоземцима да опстану или окончају своје биолошке циклусе. Највећи део наведених типова стајаћих вода припада тзв. „малим водама“, што је опште прихваћени термин у херпетолошкој литератури. Постоје једноставне, јефтине и ефикасне акције које може спровести свака еколошка невладин организација, чак и заинтересовани појединци. Да би се водоземцима помогло у борби за опстанак, довољно је проширити станиште – у некој бари или другој „малој“ води продубити корито или уредити обалу. На крају, од грања и камења потребно је направити зимовнике (зимска склоништа) које водоземци радо прихватају.

Једна таква акција је проширење бара и станишних услова коју су чланови Природњачког друштва „Геа“ извели на Вршачким планинама у периоду 2006 – 2010 године. Прво су наши волонтери на превали Коркана, између Гудуричког врха и Вршишора, 2006. године проширили једну сталну бару, уредили обале и направили



зимовнике. Након тога, 2008. године, у потоку Физеш код села Сочица на 15 километара источно од Вршца, на јужним падинама Вршишора и Коркане, у организацији ЈП „Варош“, а уз учешће наших волонтера, ископана су два језерца. Примећено је да током лета у потоку сваке године има све мање воде. Да би се спречио помор животиња у потоку, багером су ископана два одушка пречника око 5 метара и дубине око 1,5 метра које поток храни водом и површински и подземно, а који су повезани са потоком и омогућавају слободно кретање животиња. Већ исте године наши чланови су приметили да у овим акумулацијама има пуноглаваца више врста жаба и водењака, а опоравила се и популација риба, кленова и кркуша. С обзиром да је језеро довољних размера, није затворено, а кленови имају довољно друге хране, рибе и водоземци живе у равнотежи. Такође, ова места посећују и дивље и домаће животиње као појило, што показује велики успех ове акције.

Током ових практичних активности, учили смо и неке могућности за унапређење. Сада покушавамо да за водоземце оживимо неке привремене потоке на Вршачким планинама. Ови потоци су бујични, текући само за време топлења снега и великих киша, а током највећег дела године то су стајаће воде. По нашем мишљењу и пракси, довољно је на затрпаном делу корита потока направити мало баражно језеро, прављењем импровизоване бране од камена, пропусне за воду, а која задржава грање, лишће и други нанос. Затим одмах низводно наклонити нанос и тако очистити део корита, не више од 2 – 3 метра

дужине. На крају, направити још једну брану од камена на тој другој страни (види слике на страни 12). После бујице, горња брана зауставља стварање талога, а доња брана спречава да вода отече и задржава је у бари. У тако направљеном језеру, вода се може задржати без талога и при највећим вршуинама, довољно дуго за завршетак развојног циклуса водоземаца. Тако се ствара стабилније станиште за мрешћење, које може да послужи и као појило за дивље животиње. При уређењу мрестилишта треба водити рачуна да се не скине значајан слој земљишта са дна, да не би дошло до промене хемијског састава воде, што може утицати негативно на мрест неких врста. Такође, водити рачуна да се не претера са димензијама језера, како се у њега не би населиле рибе. Наше мишљење је да природне вредности Вршачких планина не могу опстати ако их видимо искључиво као сопствене, већ их сматрамо општим и потребним свим људима. Вршачке планине нису изоловано острво и било каква наша акција за заштити, уколико није подржана сличним активностима у нашем окружењу, дугорочно не може успети. Зато смо отворени за сарадњу са другим НВО које желе да у својим срединама спроводе овакве акције, као и са стручним установама које пресудно доприносе успеху акција.

Уређење три стајаће воде и штампање приручника омогућили су министарство спољних послова Холандије и Влада АП Војводине (Секретеријат за заштиту животне средине).

Дејан Максимовић и Миливој Вучановић



Пуноглавци велике
крстаче у ископаном
језерцу у потоку Физеш

Ископано језерце у потоку Физеш



МИШАР НА ВРШАЧКИМ ПЛАНИНАМА

Мишар (*Buteo buteo*) је птица грабљивица средње величине, у Европи широко распрострањена и може се наћи на различитим стаништима. Распон његових крила је до 115 cm и прилагођена су за коришћење термалних ваздушних струја, тако да су му основна храна они организми који ходају или гмижу. Најчешће лови мишолIKE глодаре, мада често и гмизавце, водоземце, понекад и птице. У недостатку основне хране задовољавају се и лешевима животиња, а та појава је нарочито изражена у зимским месецима. Није пробирљив ни када је место за гнежђење у питању. Гнезди се од дрвореда и усамљених стабала у пољу до густих шума на брдима и планинама. На Вршачким планинама и ужој околини, популација мишара је здрава и стабилна. На гнежђењу може се наћи

око 80 парова, што је прилично густа популација у једном региону и показатељ богате хранидбене базе. Крајем лета и током јесени, посетиоци Вршачких планина, када је лепо време, могу видети младе и одрасле птице како круже у термалним стубовима, уз спектакуларно обрушавање и оглашавање. Тако представљају прави украс подручја у коме се налазе. У зимском периоду концентрација птица порасте због примерака који долазе са севера Европе у наше крајеве да би презимили. Мишар је, за разлику од неких других птица грабљивица, успео да се одупре човековом негативном утицају на станишне услове и прилагоди се новоствореним односима, па је његова популација на задовољавајућем нивоу. Иако чест и свакидашњи, један је од незаменљивих украса јужнобанатског неба.



ПАУК БУБАМАРА – НОВА ВРСТА ВРШАЧКИХ ПЛАНИНА

Необичног паука су 2009. године на Вршачким планинама уочили наши чланови. Ова врста се може наћи на сувим и осунчаним стаништима са оскудном, степском вегетацијом. До 2008. године сматрало се да постоји једна врста паука бубамаре (*Eresus cinnaberinus*). Међутим урађена је ревизија рода и утврђене су три централноевропске врсте потпуно истог изгледа, које се разликују само по облику полних органа. Пауци који су нађени на Вршачким планинама још увек нису детаљно испитани, тако да не знамо којој врсти припадају. Због специфичног начина живота, ови паукови могу се видети само током јуна месеца, када су активни због парења, што прилично отежава проучавање. Тада упадљиви мужјаци (црвени са црним тачкицама) крећу у потрагу за женама. Имају прилично мали радијус кретања тако да истраживач који хоће да их пронађе мора бити на њиховој територији. Женке су значајно веће од мужјака и потпуно су црне. На Вршачким планинама овај паук је забележен на три локације – околина Куле, Кулмеа маре и Орлово брдо. У свим случајевима регистровани су мужјаци. Пауци су бележени током јуна 2009. и 2010. године. У детерминацији ове врсте помогао нам је Гордана Грбић, биолог - арахнолог, из Новог Сада.



ПУЛИН - ПАНОНСКО БЛАГО

Стални пратиоци и чувари стада у равници су пси расе пулин. Ови скромни пси омогућавају лако чување и манипулисање стоком на пашњацима. Настали су у Панонској низији и распрострањени су у Мађарској, Румунији, Србији и Хрватској. Свуда им је иста намена с тим што форма има одређене разлике. Доминантна боја је црна, мада могу бити бели, риђи и мраморни-пиргави. Риђи варијетет специфичан је за јужни Банат. Универзални су чувари домаћих животиња од гусака, оваца и свиња до крава. Поред чувара стада, пулини су изузетни пси за домаћинство. Њихова интелигенција чини их правим кућним љубимцима које можете научити много чему. Веома су једноставни за одржавање. Добро подносе јаку зиму и високе

температуре и нису подложни болестима. Често им се купира реп, мада им у југоисточном Банату сточари купирају и уши. Овај обичај је вероватно дошао од румунских сточара од давнина. Велики број пашњака и степа у Војводини одржава се напасањем стоке. Домаћи папкари и копitari одржавали су станишта под степском вегетацијом и тако омогућавали многим биљним и животињским врстама да опстану. Услед смањења пашарења, инвазивна жбунаста вегетација почела је да затвара степска и ливадска станишта и тиме угрожава биолошку разноврсност предела. Нестајањем пашарења полако нестају и ови племенити пси. Била би штета да нестане пас који је постао симбол војвођанских пашњака и степа.



СИГУРНА ГНЕЗДА ЗА РОДЕ – НАСТАВАК АКЦИЈЕ

Роде често за своја гнезда бирају електричне стубове и тако нехотице излажу себе и потомство опасности од пожара и струјног удара. Постоје забележени случајеви да цело гнездо са младунцима изгори. И људи имају штете због кварова, па су родина гнезда раније превентивно рушена. Људи и роде могу заједно да живе, само је потребно да људи учине мали напор воље. Довољно је само поставити металну платформу на бетонски стуб и на њу пренети цело гнездо, како би се удаљило на безбедно растојање од жица.



**Резултат акције - 24. јуни 2010.
младунац у гнезду у Јасенову**



По угледу на неке суседне земље, али и ретке примере из Србије, спровели смо акцију „Сигурна гнезда за роде“. У фебруару 2008. године поставили смо 4 платформе у селима вршачке општине, Великом Средишту, Малом Жаму и Ватину. Од те 4 платформе, роде су прихватиле само једну, док су у три случаја на старом месту направиле ново гнездо. Поучени искуством, одлучили смо да код следећег покушаја на постављену платформу преместимо цело гнездо. На бандере су 26. фебруара 2010. године постављене 4 нове платформе у селима Јасеново (општина Бела Црква), Маргита (општина Пландиште), Војводинци и Јабланка (општина Вршац). Овога пута роде су прихватиле сва 4 гнезда и на њима извеле потомство. Једино у гнезду у Војводинцима није било младунаца, јер су роде мало касниле са доласком и нису на време ушле у циклус. Бар су гнездо прихватиле, тако да се надамо да ће догодине бити више среће.

У јесен 2010, средствима АП Војводине, направили смо још 6 нових платформи, које планирано да поставимо у фебруару 2011. године на ширем подручју јужног Баната и Потамишја, чиме би се број сигурних гнезда повећао на 14. Акција је реализована уз помоћ и подршку ЕД „Електровојводина“, погон Вршац, на чему им се захваљујемо. Хвала и нашем пријатељу Бранимиру Југи из Јасенова који нам је послао фотографије са постављања платформи. Дародавац за израду платформи био је Покрајински секретаријат за заштиту животне средине и одрживи развој.

МАЛИ ПРИРУЧНИК ЗА ЗАШТИТУ ПТИЦА

Миливој Вучановић и Дејан Максимовић

Човек вековима мења природно окружење и прилагођава га својим потребама. Нагла и потпуна промена, недостатак станишта, прогањање и узнемиравање, довели су до осиромашења и рањивости екосистема и нестанка многих врста које су некада биле доминантне. Сада је потребно да човек уложи напоре како би ублажио последице свог деловања.

У јужном Банату живи 8 врста сова. То су ноћне грабљивице, које често живе у насељима и чине корист људима, јер око 70% њихове исхране су мишеви и пацови. Суживот са људима за сове није нимало лак. Неке врсте се гнезде у дупљама и старом дрвећу. Услед интензивне сече и недостатка старих шума, дупљи погодних за гнезђење има врло мало. То је довело до осетног пада популација, иако у станишту има довољно хране. Савремени начин грађења објеката не погодје совама, а поред тога су, још увек, жртве прогона, сујеверја, тровања. У сваком случају, човек је једини угрожавајући фактор за ове птице. Да ли мора то тако да остане?

Постоје једноставне, али врло ефикасне акције, чији је резултат повратак или учвршћивање популације неке врсте. Оне не захтевају много средстава и може их са мало добре воље извести било која еколошка НВО или појединац. ПД „Геа“ управо овакве акције спроводи и усавршава, а од недавно и преноси другим удружењима. За 10 година направили смо и поставили на подручју Вршачких

планина и шире околине више од 150 кућица за разне врсте птица и 8 платформи за роде. Чланови НИДСБ „Јосиф Панчић“ из Новог Сада су по нашем моделу почели да исте акције спроводе у другим деловима Србије.

У циљу подстицања других заједница да почну исте програме, штампали смо постер у 2000 примерака под називом „Мали приручник за заштиту птица“ и поделили га удружењима широм Србије, али и у суседним земљама. У приручнику смо у слици, цртежу и речи описали неке наше акције на заштити сова и других птица које се могу лако применити и поновити било где. Дали смо цртеже са димензијама кућица за птице, како би и ученици основних школа једноставно и лако могли да их праве на часовима техничког образовања. Сваки цртеж прати текст са објашњењима, али и фотографија са резултатима – младунцима сова у кућици.

Радом дугим више од 10 година успели смо да простор Вршачких планина и околине попунимо ретким врстама птица. Наши даљи напори неће довести до још већих резултата, јер не постоје више услови за тако нешто.

Требамо бити свесни да заједнице могу и морају да утичу једна на другу.

Сада би неки други људи требали у својим срединама да почну да чине исто. На тај начин ће се очувати и опстати и оно што смо ми урадили код нас.



НАЦИОНАЛНИ ПАРК „СЕМЕНИК – КЛИСУРА КАРАША“, РУМУНИЈА

Богдан Бадеску*

Национални парк „Семеник – Клисура Караша“ се налази на југозападу Румуније у жупанији Караш-Северин, у северном делу планина Анине и источном делу планине Семеник. Парк има површину од 36.116 хектара, од којих су 10.171 хектара зоне посебне заштите. Функција Парка је заштита животне средине, екосистема и културно-историјских споменика за будуће генерације, науку, образовање и туризам.

Историја – Заштита подручја је започела 1947. године проглашењем пећина Комарник и Поповац за Природне резервате и ограничавањем јавног приступа. Године 1955. успостављен је систем заштите Клисура Караша када је на терену спроведено и разграничење заштићеног подручја. У исто време, Румунска Академија оснива „Пункт за осматрање и чување“ у Комарнику и запошљава лице одговорно за чување резервата, а 1990. године први пут се оснива Национални парк. Године 1995. донет је Закон о заштити животне средине, који доноси значајне промене у односу на начин управљања и заштите. Тек 2003. године, јасно је установљено разграничење Парка и подручја посебне заштите. Такође је уведена забрана лова и риболова, надгледање испаше и градње, уз усклађивање коришћења шума у зони сеча и проглашење забране било каквих активности у областима посебне заштите. Управа Парка је основана 2004. године.



Геологија и морфологија – Геолошке формације се састоје од метаморфних, магматских и седиментних стена које припадају гетској и подунавској области, северинском раседу и постектонским депресијама. У највећем делу Семеник је изграђен од врло и средње метаморфисаних кристаластих шкриљаца, док су слабо метаморфисани искључиво у централној зони. Гетске кристаласте шкриљце из масива Семеник карактеришу велики, прави и релативно симетрични набори, развијени паралелно са правцем планинског ланца. Планине Анине су изграђене од

кристаластих шкриљаца, преко којих су нанете седиментне стене. Оне на правцу Решица – Нова Молдава формирају јако наборан и раседнут гребен. Морфологију Семеника карактеришу висоравни, које се налазе на просечној надморској висини од 1400 метара, одакле се главни превоји спуштају у правцу ССИ – ЈЈЗ, а споредни у правцу ССЗ – ЈЈИ, достижући надморске висине између 360 и 850 метара. Висораван је омеђена планинским врховима Семеник (Semenic 1446 метара), Гозна (Gozna 1449), Пјатра Недеи (Piatra Nedei 1436). Главна хидрографска мрежа је оријентисана у смеру истом као и рељеф и чине је река Брзава и потоци Нера, Нерганица (Nergănița), Поњаска (Poneasca) и Семеникулуј (Semenicului). Платои су просечени клисурама и крашким долинама које имају сталне или повремене токове: Клисура Караша (Cheile Carașului), Грлиште (Cheile Gârliștei), долине Содол (Valea Sodol), Комарник (Valea Comarnic), Рајковаћеа (Valea Raicovacei), Шеренијак (Valea Șereniac), Бухуј (Valea Buhui), Жежница (Valea Jejița) и Велика (Valea Mare). Морфологију планине Анине карактерише присуство уздужних гребена и долина који су, у складу са геолошком структуром, оријентисани у правцу ССЗ – ЈЈИ. Најважнији врхови који се налазе у низу, на просечној надморској висини од 900 метара су: Чертеж (Certej), Рашицел (Răspitel), Пушкашул Маре (Pușcașul Mare), Кракул Ферџи (Cracul Feriți). Од овог гребена, формираног од кристаластих шкриљаца, надморске висине опадају ка западу, где је карактеристичан крашки рељеф. Морфологија пећина има две карактеристике: **1)** Мале пећине које се налазе у падинама долина и вртаче малих дубина у областима висоравни – Содол, клисура Караша, Комарник, висораван Крнополе (Platoul Cârnapole), Крнеала (Platoul Cârneală) и клисура Грлишта (Cheile Gârliștei), **2)** Пећине и велика крашка поља са фосилним пролазима, субфосилним и активним, који представљају комплексне крашке системе сачињени су од стубова, сталагмита, сталактита, сала од којих су поједине великих димензија. Делови активних галерија садрже облике ерозије и акумулације и смењују се са алувијалним наносима и пећинским накитом великих димензија – Гаура Туркулуј (Gaura Turcului), Лилиећилор (Lilieciilor), Под Тврђавом (P. de sub Cetate), Цолосу (Tolosu), Комарник (Comarnic), Експлоратори 85 (Exploratorii 85), Бухуј (Buhui).

Клима – Највећи део Националног парка под утицајем је умерено континенталне климе, банатског подтипа са субмедитеранским примесима. Банатски подтип карактеришу кретања атлантских и чести приливи медитеранских ваздушних маса. Кретања влажних ваздушних маса са запада и југозапада су карактеристична током целе године. Овај климатски оквир потпуно одређује умерени термички режим. Просечна количина падавина нешто је виша него на сличним надморским висинама у другим деловима Румуније. Врло су чести периоди загревања у току зиме и пролећа као и повремене непогоде.

Флора – У Парку је установљено 1086 биљних врста. Са фитогеографског гледишта, флора се углавном састоји од евроазијских елемената (40%), који образују општи фонд флоре

* Администрација Националног парка
Семеник - Клисура Караша

европског умереног појаса. Половина (535) биљних врста Парка су присутне у долини Караша. Посебна одлика ове флоре је значајно присуство субмедитеранских елемената. Могу се видети врсте које учествују у изградњи мезоксерофилних шума и жбунастих заједница, карактеристичних за сушне стењаке *Quercus frainetto*, *Quercus cerris*, *Frasinus Fraxinus*, *Cotoneaster integerrima* и *Carpinus orientalis*. Ту спадају и зељасте врсте *Potentilla micrantha*, *Inula conyzia*, *Euphorbia carnolica*, *Sedum hispanicum*, *Aira elegans*. Врсте атлантско-медитеранских биљака које воле топла, али релативно влажна станишта су: *Ruscus aculeatus*, *Ceterach officinarum*, *Hedera helix* и *Primula acaulis*. Балкански елементи су такође присутни: *Cerastium banaticum*, *Helleborus odoratus*, *Campanula orassipes*, *Echinops banaticus*, *Fritillaria montana*, *Dianthus kitaibellii*, *Juglans nigra*, *Tilia tomentosa*, *Syringa vulgaris*, *Lunaria annua* и *Cerastium banaticum*. Дачански и карпатски елементи представљени су са *Knautia drymea*, *Dianthus giganteus*, *Crocus banaticus*, *Dianthus trifasciculatus*, *Erysimum saxosum*. Понтијске врсте заузимају велики проценат доприносећи степском карактеру заједница стењака и ксерофилних пашњака. Претежно кречњачка геолошка подлога и субмедитеранска клима погодују развоју 33 врста орхидеја. Валовита висораван Семеника је богата изворима који омогућују образовање мочварних места и тресетишта, која су „музеји“ и „жива документа“, изузетно вредна за реконструкцију флористичких ареала, која омогућују биоегеографске, а посебно фитогеографске закључке великог значаја. Шумска вегетација је скоро у потпуности изграђена од чистих столетних букових шума, разнородне структуре и пуног састава. Ово су јединствене букове шуме у Европи, великог биолошког, генетског и естетског богатства, толико значајније као раритет будући да их је мало сачувано у нетакнутом стању. Оне су сведочи наше палеоботаничке прошлости и веза између периода пре и после леденог доба.

Фауна – Разноликост фауне је изузетна, у оквиру које се налазе елементи придошли из различитих регија света и која је имала специфичну еволуцију условљену карпатском орогенезом и кварталним климатским променама. Од идентификованих врста бескичмењака 56 су ендемске (*Chilopodul Lithobius dacicus*, *Chilopodul Bulgarosoma ocellatum*, *Coleopterul Duvalis milleri*). За време леденог доба, југ Баната је био уточиште и омогућио је очување и адаптацију фауне бескичмењака са упадљивим медитеранским карактером, у којем су преживеле терцијарне реликтне врсте *Amphimelania hollardi* и *Herilla ziegleri dacice* (балкански ендемити). Фауна водених кичмењака је представљена са врстама *Aspro zingel*, *Salmo trutta fario*, *Tinca tinca*, *Barbus meridionalis petenyi*, *Barbus barbus* и *Chondrostoma nasus*. Значајно је присуство водоземаца – *Triturus alpestris*, *Triturus cristatus*, *Triturus vulgaris*, *Salamandra salamandra*, *Bambina variegata*, *Hyla arborea* и *Rana temporaria*. Гмизавци су представљени врстама *Lacerta viridis*, *Lacerta agilis*, *Lacerta vivipara*, *Podarcis muralis*, *Vipera ammodytes*, *Anguis fragilis*, *Coronella austriaca*, *Natrix natrix*, *Natrix tessellata* и *Elaphe longissima*. Птице су представљене врстама гнездарница, као и бројним селицама, међу којима се налазе *Ciconia nigra*, *Aquila pomarina*, *Circus gmelini*, *Falco subbuteo*, *Bubo bubo*, *Dendrocygus leucotos*, *Ficedula parva*, *Saxicola rubetra* и *Carduelis spinus*. Фауна сисара обухвата 10 врста које су заједничке за све планинске ланце – медвед (*Ursus arctos*), вулк (*Canis lupus*), рис (*Lynx lynx*), дивља мачка (*Felis silvestris*), лисица (*Vulpes vulpes*), дивља свиња (*Sus scrofa*), јелен (*Cervus elaphus*), дивокоса (*Carporeolus carpreolus*),

куна златица (*Martes martes*) и веверица (*Sciurus vulgaris*). Пећине и шуме су дом колонија или изолованих примерака слепих мишева, од којих је идентификовано 16 врста, међу којима су: *Rhinolophus ferrum-equinum*, *Rhinolophus mehelyi*, *Rhinolophus euryale*, *Rhinolophus blasii* и *Myotis emarginatus*. Велика разноврсност фауне указује на постојање природних станишта, која су успела да се ревитализују након престанка утицаја човекових активности.



Културно-историјски споменици – На улазу у пећину Гаура Туркулуј налази се делимично срушен зид дужине 5 и дебљине 0,8 метара, изграђен од речног камена и малтера, који је остатак грађевине из XVI века. Локалитет Пјатра Алба карактерише остава с новцем и тргови прераде гвожђа из периода од XIV до XVII века. Утврђење Караш првобитно је изграђено од великих блокова стена. Спољне елементе представљају два одбрамбена рова, исклесана у матичној стени на североисточној страни, уједно коришћени као једини прилазни пут. Од одбрамбеног зида дебљине између 1,7 и 3,2 m. сачувани су делови северне стране, а у унутрашњости утврђења приметни су тргови кружног резевоара за воду. Први пут се помиње 1200. године, као краљевска тврђава Кастра Регалис, 1552. године освајају је Турци, након чега је срушена. Вреди поменути и некадашњу трасу железнице дужине више од 50 километара која је изграђена око 1880. године и састоји се од 8 тунела (између 25 и 210 метара дужине) и два челична моста (дужине 10 и 45 метара).

5. ОМЛАДИНСКИ ВОЛОНТЕРСКИ КАМП

5 – 19. јул 2010.

Студенти биологије, географије и геодезије пореклом из Вршца осмислили су 2006. године „Омладински волонтерски камп“. Они су дошли на идеју да позову своје колеге студенте и асистенте, уложе време, труд и знања и кроз конкретне активности помогну староцу у реализацији програма заштите на Вршачким планинама. Постоје законске обавезе староца и активности на заштити које траже ангажовање стручних лица, на пример, обележавање унутрашњих и спољних граница природног добра, мапирање природних вредности, праћење популација заштићених врста, али које могу обавити и студенти уз надзор својих ментора, што много појефтиније реализацију. Тако би се решили важни проблеми на Вршачким планинама, локална заједница добија јефтиније испуњење програма заштите, а студенти добијају одличну стручну праксу. Идеја може да послужи и другим локалним заједницама као искуство како једна НВО иницијатива и партнерски однос са староцем заштићеног подручја даје видљиве резултате.

Овогодишњи камп био је пети по реду и превазишао је све досадашње, по броју учесника, по трајању, а најважније, био је међународни, са учешћем младих из 4 државе. Реализатор пројекта био је Еколошки центар „Станиште“, са којим Природњачко друштво „Геа“ одлично сарађује. Свакодневно је наше Друштво имало од 6 до 10 чланова волонтера на терену, помажући учесницима и водећи их по Вршачким планинама. Највише новца за пројекат дала је Европска унија, у оквиру програма „Youth in action“. Партнери су били Географски и Грађевински факултет из Београда и три невладине организације – „Саднице мира“ Завидовићи (Босна и Херцеговина), „Волонтерски центар“ Решица (Румунија) и „Индивидуална помоћ“ Лунд (Шведска). Уместо даљег описа радова и дешавања, пренећемо у целости поруку коју су учесници осмислили током кампа, а која је штампана на 5 језика, у облику постера са бројним фотографијама:

Ми смо млади људи из четири државе Европе – Румуније, Босне и Херцеговине, Шведске и Србије. Имамо између 16 и 26 година и има нас 32, из сваке земље по осморо. Од 5. до 19. јула 2010. године, били смо волонтери у омладинском кампу на Вршачким планинама у Србији. Удружили смо нашу вољу, енергију, рад и љубав на очувању природе Вршачких планина. Сматрамо да заштита природе није обавеза само људи који живе у локалној заједници, већ је то заједничка вредност и брига свих нас, без обзира колико међусобно близу или далеко живимо. За 14 дана боровка, пуно смо урадили на реализацији програма заштите у Природном добру Вршачке планине – обележили смо границе првог степена заштите, како би они који раде и борове у шуми могли да знају где шта сме или не сме да се ради. Уклонили смо вегетацију са зараслих ливада, како би неке угрожене врсте глодара могле ту да се врате. Проширили смо неколико бара да би водоземци имали довољно места за живот. Поставили смо дрвене кућице за угрожене врсте сова. И више од тога – показали смо колико млади могу да ураде на побољшању живота, развијању пријатељства и поштовања. Иако смо различитих нација, вера, менталитета, образовања и материјалних могућности, природа нас је ујединила.

ПРИЈАТЕЉИ ЗАУВЕК!



1. МЕЋУНАРОДНИ ОРНИТОЛОШКИ КАМП

25 - 28. новембар 2010.

Орнитолошки камп је нова манифестација нашег Друштва чији је циљ активно укључење младих волонтера у реализацију програма заштите ретких врста на Вршачким планинама, који ће стечена искуства пренети својим невладиним организацијама у Србији и земљама окружења, и тако подстаћи њихове чланове да започну сличне акције у својим срединама.



Први орнитолошки камп је одржан је у периоду 25 – 28. новембар 2010. године и био је међународног карактера, јер је учествовало 7 младих људи из 3 државе – Србије, Румуније и Босне и Херцеговине (Републике Српске), који су чланови организација Научно-истраживачко друштво студената биологије „Јосиф Панчић“ из Новог Сада, Волонтерски центар из Решице и Планинарско-еколошко друштво „Мајевица“ из Бијељине. Било је и 5 волонтера, чланова Природњачког друштва „Геа“, у улози домаћина и водича по терену.



Фотографије: Божана Живановић, Бојан и Данцијела Радека



Активности су биле подељене у две групе – теренске и едукативне, са циљем активне помоћи староцу у спровођењу програма заштите и уређења станишта, неговања одговорности код младих према природи и њеном очувању и представљања модела волонтерског ангажовања који може да послужи и другим срединама. Током теренске акције, постављено је 12 кућица за 4 врсте сова у ширем подручју Вршачких планина и околине. С обзиром да су временске прилике биле променљиве, учинак је задовољавајући. Што се едукације тиче, учесници су стекли довољно знања и искуства да у својим заједницама самостално спроводе сличне акције. Такође, људе које смо сретали на терену, пре свега власнике салаша и објеката на којима су постављене кућице, упознали смо са значајем сова и добробити које оне својим активностима пружају људима.

Одржавање кампа је омогућио Покрајински секретаријат за заштиту животне средине и одрживи развој својом новчаном подршком.

Миливој Вучановић

7. ГОДИШЊА ИЗЛОЖБА ФОТОГРАФИЈА

Чланова Природњачког друштва „Геа“

Током путовања, планинарења и истраживања природе, чланови Природњачког друштва „Геа“ направе велики број снимака. У том мноштву, увек се ухвати понеки занимљив детаљ који вреди приказати. Управо од таквих детаља, сваке године у децембру, чланови друштва направе изложбу фотографија, а теме су – лепо у природи, човек и природа, урбано и природа и сличне. Чланови тиме желе да покажу шта је лепо током боравка, одласка и повратка из природе, али и да промовишу вредности нашег непосредног окружења, па је неколико фотографија увек посвећено Вршачким планинама и Делиблатској пешчари. Још од прве изложбе 2004. године, фотографије не оцењује класичан жири, већ то ради публика. Сваки посетилац добија гласачки листић, бира 3 фотографије и додељује им 5, 3 и 1 поен. Победник је аутор чија фотографија сакупи највише поена. Посетиоцима се свиђа овакав приступ, јер нису само посматрачи, већ и активни учесници. На овај начин се добија објективност, јер осим редног броја нема других података о фотографијама, ни имена аутора.

Победник добија бесплатну екскурзију у организацији друштва. У уторак 28. децембра 2010, изложба је одржана седми пут. У сали Дома омладине изложене су 32 фотографије 11 аутора у такмичарском и 20 у ревијалном делу. Како су сви аутори аматери и наши чланови, критеријуми одабира нису били нарочито строги, јер смо желели да укључимо што више аутора, детаља и активности. На овогодишњим победничким фотографијама доминирали су локални мотиви. Са 63 поена, прво место је освојила фотографија Марије Милетин, вршачког брега и језера (слика доле), друго место заузео је Предраг Пртљага са 48 поена и Вршачким планинама у магли, а трећепласирани је био Горан Перишић са Црквицом у сутон. Укупно је гласало 44 посетиоца. Док је комисија сабирала гласове, присутни су уживали у лепотама Бразила, у фото-путопису Слађане Самуилов. Овогодишња изложба има и наставак. Све фотографије су постављене на Фејсбук профил друштва и дозвољено је свима да до 20. јануара гласају за фотографије које им се свиђају.





ПУТОВАЊА У 2010.

Десета сезона наших путовања била је у складу са општом кризом и беспарицом – скромна. Број путовања нисмо смањивали. Наш циљ је да путујемо, па макар и били „у минусу“, тако да се врло ретко одлучујемо да путовање откажемо. Број путника био је низак у односу на то шта је и колико било ранијих година. Поново смо неколико излета организовали у сарадњи са нашим старим пријатељима Славишом Петровићем и Властом Марјановићем, водичима из Планинарског друштва „Копаноник“ из Београда, и опет се показало да је ово партнерство одличан начин да се олакша и нама и њима. Три пута су наше дестинације биле у Румунији, два пута у Србији, а коначно смо, по први пут посетили Републику Српску. Попели смо се на највиши врх Румуније. Укупно је 135 путника, наших чланова и пријатеља, путовало са нама.

ВАЉЕВСКЕ ПЛАНИНЕ 4 – ДИВЧИБАРЕ

11. април 2010.

Четврту годину заредом се почетком пролећа дружимо на ваљевским планинама са нашим пријатељима из Планинарско-еколошког друштва „Повлен“ из Ваљева, и сваки пут за нас они одаберу атрактивне планинске стазе и туристичке знаменитости свога краја. Што се планинарског дела тиче, планирали смо кружни обилазак врхова Дивчибара – Црни врх (1096 м), Велика Плећа (1050 м), Паљевине (1068 м), Краљев сто (1104 м), Питомине (1050 м), Стражара (1061 м), Голубац (1056 м) и Паљба (1051 м). План нисмо испунили. Од раног јутра небо је било облачно и није наговештавало пролепшавање, а када смо се успели аутобусом на дивчибарску висораван, ушли смо у праву снежну мећаву, тако да смо морали да се задовољимо само трочасовном шетњом и освајањем Црног врха.

Пре доласка на Дивчибаре, посетили смо Петничку пећину. Овај законом заштићен Споменик природе се налази у непосредној близини Истраживачке станице „Петница“. Састоји се из Доње пећине, из које истиче река Бања, и Горње, која је сува. Два дела спојена су сплетом канала дужине 580 метара, са 11 дворана, од којих је највећа „Концертна“. У пећини су пронађени остаци фосилне фауне, међу којом је кртица, велики шишимш, шумски пух, пећински медвед, лисица и више врста херпетофауне. Пронађени су и остаци људске

насеобине испред пећине из доба млађег неолита, а у њој и делови праисторијске керамике. Делимично је уређена кратком бетонском стазом, али је без осветљења.

Још једном хвала нашим пријатељима из Планинарско-еколошког друштва „Повлен“ из Ваљева, а посебно Горану Удовичићу.



ВЛАСИНСКО ЈЕЗЕРО

(Велики Стрешер 1876 м – Врање)

30. април – 3. мај 2010.

Првомајске празнике смо искористили за излет на Власинско језеро. Први пут је наше друштво путовало тамо крајем августа 2004. године, али због кише и магле, тада нисмо испунили планинарски део плана, успон на Бесну Кобилу. Због лепог предела, свима нам је Власина остала у сећању и желели смо да се тамо вратимо. Ове године смо то и остварили. Током излета посетили смо и знаменитости Врања, родну кућу Боре Станковића и турски Харемлук, као и манастир Прохор Пчињски. Успели смо се на врх Велики Стрешер, а у повратку смо обишли и манастир Раваницу. Путовало је 20 наших чланова. Ово је знатно мањи број него што смо навикли да буде, јер смо ранијих година имали попуњен аутобус чак и месец дана пре сваке екскурзије, али година је била кризна, па у условима беспарице морамо бити задовољни што смо успели и толико. Циљ нашег друштва је да путујемо, то нам је најважније.



Велики Стрешер

Власинско језеро се налази на југоистоку Србије у општини Сурдулица. То је највеће и највише вештачко језеро у Србији, окружено планинама Грамада, Врденик и Чемерник, налази се на 1213 метара надморске висине, има површину од 15 квадратних

километара, а највећа дубина је 35 метара. Слив језера чине реке Власина, Врла, Јерма, Божичка, Лисинска, Љуботенска, Стрвна, Чемерница и још њихових 110 малих потока и притока.

На месту данашњег језера, некада је било Власинско блато, са влажним ливадама, мочварама и тресетиштем. Изградњом бране у дужини од 240 и висине 34,5 метра, почело је успостављање Хидроенергетског система „Власина“, који је потпуно изменио овај крај, створио енергетски извор и туристичку дестинацију. Систем сачињавају четири електране, „Врла I, II, III и IV“, које су степенасто распоређене у паду од 884 метра. Акумулација је почела да се пуни 9. априла 1949. године, а већ 1954. године ту је било језеро од 130 милиона кубних метара воде, које се обнавља сваке секунде са два кубика.

Новонастало језеро врло брзо је привукло љубитеље природе, риболовце и купаче. Туризам је почео да се развија 1970-тих година, изградњом мотела, одмаралишта и викенд насеља. Приликом пуњења језера, вода је са дна подигла тресет дебљине од 30 центиметра до једног метра, производ вековног распадања маховина тресетница, формирајући велика пливајућа острва.



Предео на Власини



При високом водостају, ова острва слободно плутају од једне до друге обале, па тако ове тресетне галије представљају јединствени феномен и заштитни знак језера, јер наводно, у свету постоји још само једно слично у Шкотској.

Због богатства екосистема, биолошке и геолошке разноврсности, Влада Републике Србије је својом Уредбом 2006. године ставила под заштиту Предео изузетних одлика „Власина“. Циљ заштите је очување лепоте предела власинске висоравни и непотопљених делова некадашње власинске тресаве, 850 врста биљака и 180 животињских врста кичмењака, а посебно ретке и ендемичне врсте дивље флоре и њихова станишта. Укупна површина заштићеног подручја је 12.741 хектар, од чега је 10 хектара у првом степену заштите.

Наша група је током боравака на Власини уживала, због пријатног амбијента, али и лепог и сунчаног времена. Првог дана, већи део групе одлучио се да оде на излет до Врања и манастира Прихор Пчињски, а они који су остали, прошетали су круг око језера у дужини од 35 километара или су посматрали различите врсте птица. Другог дана, млађа и физички спремнија половина групе, успела се на планину Врденик, на врх Велики Стрешер, висок 1876 метара, док су се старији одлучили за шетњу и боравак на језеру. Успон је почео од фабрике воде „Роса“ у Топлом Долу на 1100 метара висине и трајао је нешто мање од 3 сата без икаквих проблема. А са врха се поглед пружа на све стране – ка северу се види цело Власинско језеро, Грамада, Чемерник, Руј, ка западу Власотинце и Сурдулица, а ка југу види се Бесна Кобила (1923 м). Били смо у искушењу да се вратимо другим путем, грebenом до Промаје, али наш возач аутобуса Милан, који исто воли да планинари, оставио је аутобус у Топлом Долу, па смо се ипак одлучили да му правимо друштво и заједно се спустимо. Последњег дана, у повратку кући, посетили смо манастир Раваницу.

На сам празник, 1. маја, наша група је посетила Врање, град који је у новије време познат по „Јумку“ и „Симпу“, али и по много чему старом и традиционалном. Данас је Врање модеран град са 88.000 становника, у којем се има шта видети. Мало нам је жао што нисмо могли да дуже боравимо, али увек треба сачувати неки разлог да се опет дође. Занимале су нас културно-историјске знаменитости, а њих у Врању има доста. У овом граду се родио књижевник Борислав Бора Станковић (1876 – 1927), један од најзначајнијих представника српског реализма, који је у својим најпознатијим делима „Коштана“ и „Нечиста крв“ овековечио живот српског југа с краја XIX века. Наши домаћини из Туристичке

организације препоручили су нам родну кућу Боре Станковића и турски Харемлук.

Кућа Боре Станковића налази се у Баба-Златиној улици број 9, малој калдрмисаној улици која је добила име по Бориној баба-Злати. Кућа је саграђена око 1850. године. У њој се Бора родио, али је врло рано остао без родитеља, те је наставио да у њој живи са бабом. После завршене гимназије отишао је у Београд на студије, где је и остао да живи. После бабине смрти, кућа је продата, али је Бора имао жељу да се врати у Врање. Започео је изградњу нове куће у другом делу града, али га је рана смрт спречила да се врати у свој родни град. Дуго после Борине смрти општина Врање је откупила кућу и претворила у музеј, који је отворен 1967. године. Кућа је реконструисана и уређена као типично Врањско домаћинство с почетка XX века. Зграда има подрум и спрат са тремом. На спрату су соба за госте, баба-Златина соба и Борина соба. Одвојено у дворишту налази се кухиња са огњиштем. Двориште је лепо украшено зеленилом и у њему су башта, стари дуд и бунар. У кући су изложени предмети који су припадали писцу и члановима његове породице, али и плакати и фотографије позоришних представа. Изложена су издања његових дела као и дела добитника „Борине награде“.

Пашин конак и Харемлук – зграде Селамлука и Харемлука у којима



Харемлук

су становали турски паша и његове жене, саграђени су 1765. године. Од потомака турског паше купио их је и поклонио граду владика Пајсије. Данас су у саставу Народног музеја, а уређени ентеријер изванредно приказује начин живота турске власти.

Манастир Свети Прохор Пчињски се налази на шумовитим обронцима планине Козјак, на левој обали реке Пчиње, у близини села Кленике, 30 километара јужно од Врања. Према предању, подигао га је око 1070. године византијски цар Роман Диоген у знак захвалности Светом Прохору Пчињском, који му је прорекао да ће постати цар. Манастир је крајем XII века ушао у састав српске државе. Једна од најопсежнијих обнова манастира заслуга је краља Милутина, који је ангажовао 1316. или 1317. године солунске сликаре Михаила и Евтихија да осликају нови храм. После косовске битке разорили су га Турци, а 1489. године обновио га је Марин из Кратова. Градња нове цркве започета је 1898. године, а довршена 1904. У цркву се улази са запада преко 12 полукружних степеника. У комплексу доминирају два конака, од којих је „врањски конак“ монументалних размера и једна је од најлепших грађевина овог типа у Србији. Конак је грађен између 1854. и 1862. године, заслугом Хаџи-Михаила Погачаревића, трговца из Врања.



Кућа Боре Станковића

ФАГАРАШ

12 – 15. август 2010.

Природњачко друштво „Геа“ већ седам година за редом води своје чланове у Румунију неколико пута годишње. Прелепа природа, високе планине, богато културно наслеђе, близина и за наше прилике прихватљиве цене, разлози су да се Румунија посети. Поред ових предности, можда је најважнија та што су Румуни као народ према Србима пријатељски наклоњени, тако да се наши људи у овој земљи осећају пријатно и безбедно. До сада смо за излете често бирали нека мање позната места, а посебно смо „циљали“ одређишта која ниједно друштво у Србији није имало у свом програму. За 2010. годину, у сарадњи са нашим пријатељима из ПСД „Копеоик“ из Београда, одлучили смо се да то мало променимо и групу водимо на српским планинарима познато и проверено добро место – планину Фагараш. У четвртак 12. августа ујутру, група од 23 члана, махом планинара из Вршца и Београда, упутила се у Румунију трасом Решица – Карансебеш – Хаџег – Сибињ – планина Фагараш. Први значајнији одмор имали смо у граду Сибињ, у поподневним сатима.

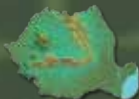
Сибињ су у XII веку основали досељеници из Саксоније. Већ у XIV веку постаје велики културни центар, ког Турци никад нису успели да освоје. Сибињ је данас модеран град са око 160.000 становника, који веома успешно користи своје културно наслеђе, па је 2007. године био културна престоница Европе. Највећа знаменитост града је палата Брукентал, подигнута 1778 – 1785, у којој је већ 1790. године отворен чувени Музеј Брукентал, три године дана пре париског Лувра. Када

су наши чланови пре 5 година посетили Музеј, археолошку збирку и уметничку галерију, центар града је био у реконструкцији, а улазница за је коштала 5 леја (око 1,5 евра). Сада је центар изузетно лепо сређен, али су цене усаглашене са европским, па улазница за Музеј кошта 25 леја (6 евра). Наша група је сада у Сибињу погледала центар града, остатке тврђаве, Кулу са степеницама и друге занимљивости.

На око 40 километара од Сибиња према Брашову, налази се скретање за једну од најатрактивнијих туристичких атракција у Румунији – пут Трансфагарашан. То је својеврсни рај за планинаре, бициклисте, мотористе, аутомобилисте. Пружа се од магистралног пута Сибињ – Брашов, уздиже се на 2036 метара и завршава се на јужним падинама планине Фагараш, укупне дужине око 100 километара. Саграђен је у периоду 1970 – 1974 као војни, из стратешких разлога. Данас је мамац за туристе, у шта се уверила и наша група, а британска ТВ емисија „Тор Gear“ прогласила га је за најатрактивнији пут на свету. Дуж пута се може камповати, што дословце хиљаде људи и чини, а постоје и хотели и планинарски домови где се може спавати по цени од 8 до 20 евра. Постоји жичара која вози од хотела Бља Каскада (Bălea Cascada), преко истоименог водопада, па до коте на 2036 метара где се налази језеро Бља Лак (Bălea Lac). Возећи се жичаром, посетилац може видети све друмске серпентине и кривине. На највишој тачки пута налази се право вашариште, ту се могу купити разни сувенири, а постоји и неколико планинарских дома и мотела. Ту је и 900 метара дугачак тунел који повезује северну и јужну страну планине Фагараш.



Трансфагарашан - небески пут



Колико су Блја Лак и Трансфегарашан популарни, били смо сведоци трећег дана нашег боравка (субота) у поподневним сатима, када је колона аутомобила који су чекали да уђу у тунел била дугачка око 5 километара са обе стране. Толика жеља и тако велики број људи који бораве у природи је за наше услове несвакидашњи приказ.

Фагараш је највиши део Јужних Карпата, или Трансилванијских Алпа, како се другачије зову. Овај масив крије 5 највиших врхова Румуније, од којих су два највиша и најпознатија Мојдовјану (Moldoveanu) и Негоју (Negoiu), са 2544 и 2535 метара. Успон на њих, по свим елементима, спада у захтевне подухвате. Стаза је дуга око 25 километара, висинске разлике су велике, уз честа спуштања до испод 2000 и поновна пењања до скоро 2500 метара, а постоје и технички тешки делови са коришћењем сајли. Наша планинарска група кренула је у освајање врха Молдовјану по мрклом мраку, у 5:00 ујутру, да би се тек увече око 20 часова вратила са похода. Сутрадан је јака киша и грмљавина на око 2200 метара спречила једну групу одважних да освоји врх Негоју, али је зато друга група са освојила врх Бутјану (2507 метара), зашта им је било потребно око 3 часа шетње од језера Блја.

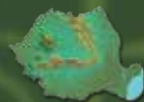
Туристички део излета био је разноврстан. Док су планинари освајали Молдовјану, туристи су посетили акумулационо језеро Видрару (Vidraru), тврђаву Појенари (Poienari) и манастир Куртја де Арђеш (Curtea de Argeș) у истоименом граду. Видрару је акумулационо, вештачко језеро на 1200 метара висине, на јужном делу Фагараша. Дугачко је око 15 километара и широко до 1,5 километара. Језеро је настало 1970-тих година изградњом бетонске бране висине 166 метара на којој сада има платформа за банџи џамп скокове. У близини бране постоје ресторани на води и могућност пловидбе туристичким бродом, што је наша група и искористила. Цена полусатне војње је 10 леја (око 2,5 евра). Око 10 километара низводно, налази се тврђава

Појенари. Изгледом и положајем на брду подсећа на наше утврђење Маглич код Краљева, на улазу у Ибарску клисуру, а позната је по своме господару. То је нико други до Влад Цепеш, због округлости коју је често испољавао, од народа назван Дракула (Dracul = ђаво на румунском). У Румунији постоји култ Дракуле, али наравно осмишљен само у сврху мамљења пара од туриста, па су многи дворци, тврђаве и слични локалитети повезивани са Дракулом, иако са њиме немају никаквих или врло мало додира. Истина је да је тврђава Појенари једини прави Дракулин дом, у коме је овај племић живео половином XV века. До тврђаве се стиже пешице за 20 до 30 минута, преко 1600 степеника, али када се тамо доспе, осим прелепог погледа, нема других вредности. Утврђење је руинирано, али се улаз ипак наплаћује. Куртја де Арђеш је веома значајан и посећен манастир, чак се налази на пољејини новчанице од 1 леја. Раскошно уређен, са карактеристично торзионо увијеним торњевима, центар је духовног живота. Подигао га је кнез Њагоје Басараб (Neagoe Basarab) у периоду 1512 – 1517 године, чија је супруга била Српкиња Милица Деспина Бранковић. Манастирска црква посвећена је Светом Николи, а данашњи изглед има од 1886. године када је урађена обнова и реконструкција. У граду сасвим неочекивано постоји и „Српски ресторан“ који је посебно привукао пажњу чланова наше групе.

Већ дуже време, наше друштво је познато по врло успешним излетима по Румунији, да смо се „специјализовали“ за ову земљу и често нас чланови других друштава зову ако су им потребне информације и подаци о могућностима боравка у Румунији. Наши излети свакако не би били тако успешни да немамо локалну подршку, познанства и пријатеље. За Фагараш нам је велику помоћ пружио Јон Сандулоју, шеф горске службе спасавања (Салвамонт) за жупанију Арђеш, који нам је био и планинарски водич. Желимо да му се захвалимо на свему.

Молдовјану - сат и по до врха





ГОДЈАНУ (2229 м), БАЊА ХЕРКУЛАНЕ – РУМУНИЈА

10 – 13. јуни 2010.

Ретко када поновимо дестинацију нашег путовања, никада две године за редом, али жеља наших чланова је „светиња“.

Тако смо у 2010. години, заједно са нашим пријатељима из Планинарског друштва „Копачици“ из Београда, направили изузетак од правила и поновили излет до Бање Херкулане, која се налази на 190 километара од Вршца, у клисури реке Черне, на самим рубовима Баната. Имали смо још један мотив више, јер протекле године, прво због кише и грмљавине, а затим због некоректности водича, нисмо остварили поход на врх Годјану (2229 м), трећи по висини на истоименом планинском масиву. Сада смо успели.

Успон на Годјану вероватно је најнапорније планинарско искуство за већи део наше групе. Придружила нам се мања група планинара из Кладова, па смо укупно имали 18 људи, али се само 9 попело до врха. Стаза почиње у селу Черна Сат, на 45 километара од Бање Херкулане. Путовање до села траје око 90 минута, јер првих 27 километара је асфалт, а затим се скреће на земљани пут дуг 18 километара, који је у лошем стању. Почетна тачка је на 495 метара надморске висине. Од самог почетка креће сталан, местимично оштар успон, све до врха Осла Ромањаска (1790 м). Одатле се Годјану први пут види и почиње полукружни гребен, са којег се прво силази 200 метара, да би затим почео благи, а затим нешто јачи успон све до 2229 метара високог врха Годјану. До врха нам је требало чак 8 сати хода, па смо тек око 17 часова дошли доње. Са врха се пружа изванредан поглед, видели смо врхове Гугу (2291 м) и Скаришоара (2284 м), два највиша на масиву Годјану. Учили смо масив Ретезат, а на северозападу врх Царку (2190 м) са метеоролошком станицом. Тек тада смо схватили колико велики простор захвата масив Годјану,

како је изолован, усамљен, нетакнут, без људи, насеља, путева. Силазак је био знатно бржи, требало нам је око 4,5 сати, и неколико минута пре 22 часа били смо код минибуса у селу. Трајање ове планинарске туре је 13 сати, дужина стазе нешто мало више од 33 километра, а укупно успона било је 2000 метара. Иако технички није захтевна, стаза је изузетно напорна, па је препоручујемо само физички јачим планинарима који воле дуготрајна пешачења са великим успонима.

Док су планинарима врућина, милиони мува и мукотрпно ходање искушавали границе живота, туристички део наше групе уживао је у Бањи Херкулане у купањима свих врста – са топлим или хладном водом, минералном, сумпорном, у мањим или већим базенима. Због благодети бање и истрошених мотива, планинари су одлучили да је било доста успона и сутрадан су сви били на базенима. Последњег дана направили смо излет до хидроелектране „Ђердап“, али са румунске стране и града Турну Северин.

Желимо да се захвалимо Валентину Балабану из Решице, шефу горске службе „Салвамонт“, а посебну захвалност дугујемо нашем водичу Бруну Адамчеку из Бање Херкулане, на изузетној бризи за групу и врхунском професионализму. Такође, велико хвала власницима пансиона „Сафран“ у Бањи Херкулане, који су се трудили да наша група има све што пожели. Смештај је био одличан, све собе изузетно лепе и сређене, са купатилима, а храна по врло приступачним ценама (ручак по дневном менију коштао је 13 леја = око 375 динара). Нажалост, мораћемо да направимо малу паузу од Бање, да је се наши чланови зажеље, па ћемо ову дестинацију поново уврстити у програм за неку годину.



Годјану - виши врх у позадини, на 4 сата хода



СЕМЕНИК И ГОЗНА – РУМУНИЈА

18. јули 2010.

Семеник је планина у Румунији са неколико врхова виших од 1400 метара, близу града Решица. У одређеним условима, Семеник се може видети са Вршачких планина или пута Вршац - Зрењанин. Иако Вршчане од ове планине дели само 135 km сада одличног асфалта, или 120 km краће, али не тако доброг пута, потпуно нам је непозната, осим ретким појединцима који су 1970-тих година одлазили тамо на скијање. На Семенику извиру три за Банат важне реке – Тамиш, Нера и Караш. Због близине, многих занимљивости и природних лепота, давнашња жеља нашег чланства је да организујемо кратке излете до ове и других места у тзв. „Планинском Банату“ у Румунији. Погодна околност је што су нам укинута визе за државе ЕУ, што је поједноставило једнодневна путовања. Пробни излет организовали смо у недељу 18. јула и потпуно смо решени да то буде само први у низу, да сваке године долазимо и видимо по нешто ново. Укупно 28 наших чланова уживало је у програму – прво смо посетили Решицу, затим акумулационо језеро Гозна, да би се ту једна група одвојила и кренула у освајање највишег врха на Семенику Пјатра Гозна (1449 m).

Језеро Гозна је прави туристички драгуљ. Налази се на 25 km од Решице, на 600 метара висине, у близини села Ваљуг, у дивном природном амбијенту. Дуго је 3,5 km, широко до 500 метара, вода је дубока, чиста и пријатна за купање. Како је потопило планинске падине у потоку, обале су стрме, па на језеру нема класичних плажа, већ купачи бораве на уређеним платформама са лежаљкама, балдахинима, сунцобранима и кафићима. Уз обалу је борова шума, са стазом за шетњу дужине око 1,5 km, ресторанима и пансионима. У пристојном смештају, цена кревета је 10 евра по човеку, а има и јетинијих могућности (омладински камп Криваја), и скупљих (хотел

„Рандуника“). Платформа коју смо ми изабрали је убедљиво најбоља, али је број места ограничен и морају се резервисати, понекад и две недеље унапред. За нашу групу морали смо да „потегнемо“ везе које имамо у Решици, тако да смо на крају добили 20 места. Цена лежаљке је 20 леја (око 5 евра) за цео дан, а балдахина 50 леја (око 12 евра) за две особе, такође дневно. Има скромнијих платформи за 7 леја, али сви из наше групе једнодушни су у оцени да скупља вреди сваки динар који су дали, јер је атмосфера одлична, има и сунца и хладовине у борику, кревети са балдахинима се могу затворити и направити интимнији амбијент, а сви су посебно нагласили изражено присуство младог и врло лепог света. Док су купачи уживали у језеру и сунцу, додуше уз кратак плусак, планинари су освојили највиши врх Семеника. Највећим делом стаза је једнолична, пролази кроз шуму, а узбрдица је готово стална, док се не дође на висину од око 1350 метара. Ту се пружа плато или мања висораван, са које се местимично уздижу врхови. На врху Гозна је метеоролошка станица, тако да се доведе може доћи и путем, који је у лошем стању. Поглед је одличан, види се Решица и околне планине, али због облака нисмо могли да видимо наше Вршачке планине. Освајањем Гозне остварили смо само пола плана, јер смо због кише одустали од одласка на извор Нере и кружног обиласка висоравни. Није лоше оставити нешто и за догодине.

Желимо да се захвалимо нашем пријатељу Валентину Балабану, шефу горске службе „Салвамонт“ за жупанију Караш-Северин, који нам је обезбедио све што је било потребно, од места на платформи, до планинарског водича. По вољи свих излетника, Семеник и Гозна су уврштени у наш програм путовања за 2011. годину. Надамо се да ће тада са нама ићи много већи број наших чланова.

Платформа на језеру Гозна





БИЈЕЉИНА И МАЈЕВИЦА

17. октобар 2010.

Наша прва посета Републици Српској и прво упознавање Семберије и Мајевце прошла је врло добро, захваљујући нашим пријатељима из Планинарско-еколошког друштва „Мајевца“ из Бијељине. Нарочито се захваљујемо нашим домаћинима Небојши Зорићу и Јови Крсмановићу. Посетили смо манастир Тавну, центар Бијељине, Музеј, етно-село Станишићи, а успели смо се и на обронке Мајевце, до висине од 523 метра.

Бијељина је град у Семберији, у међуречју Дрине и Саве испод планине Мајевце. По последњем попису из 1991. године, Бијељина је имала око 36.500 становника, управо колико у Вршац. Међутим, услед рата у Босни 1992 – 1995, број становника се променио. Међу значајне личности XIX века убрајају се Филип Вишњић и Иво од Семберије, кнез Бијељинске нахије, који се налазе и на грбу Бијељине. Иако се име „Бијељина“ први пут спомиње већ 1446. године, име се озваничило тек 1918. године. Током владавине Аустро-Угарске, град је носио име „Бјелина“, а још прије тога „Белина“. На главном тргу, испред градске скупштине, налази се споменик Краљу Петру Карађорђевићу, реплика споменика подигнутог пре Другог светског рата. Током рата, усташе су споменик склониле са трга и уништиле, а комунистичка власт касније је одбила да га врати. Тек 1992. године, реплика споменика је постављена на место на коме се налазио и оригинал. Манастир Тавна је смештен у јужном делу општине. Првобитни манастир је задужбина



Манастир Тавна

синова Стефана Драгутина, Владислава и Урошица. Данашњи манастир је смештен где и првобитни, и старији је од већине манастира у својој околини. У првим годинама турске владавине, манастир Тавна је био оштећен, али је уз помоћ православне заједнице током времена поправљен. Између 1941. и 1945. године, усташе су га бомбардовале, али је поново поправљен по ослобођењу.

На излазу из Бијељине према Павловића мосту налази се Етно село „Станишићи“, основано 2003. године, захваљујући инспирацији Бориса Станишића. Више година он је путовао по српским селима средње Босне у потражи за старим кућама, предметима и култури живљења са краја XIX и почетка XX века. Резултат је аутентично планинско село у равници у коме се издвајају две целине. Једна целина приказује световни живот и изграђена је од дрвета. Чине је дрвене куће – брвнаре са старим покућством. Куће повезују поплочане камене стазе, а у центру села су два језера. Друга је духовна и представљена је средњовековном архитектуром грађеном у камену, скупом реплика историјског и религијског значаја. У селу постоји и црква, железничка станица са које полази туристички возић, хотели високе категорије и етно-ресторани, тако да је наша група имала у чему да ужива.



Етно село Станишић

ЈЕВРЕЈСКИ КАЛЕНДАР – СРПСКИ ПОСТУПАК

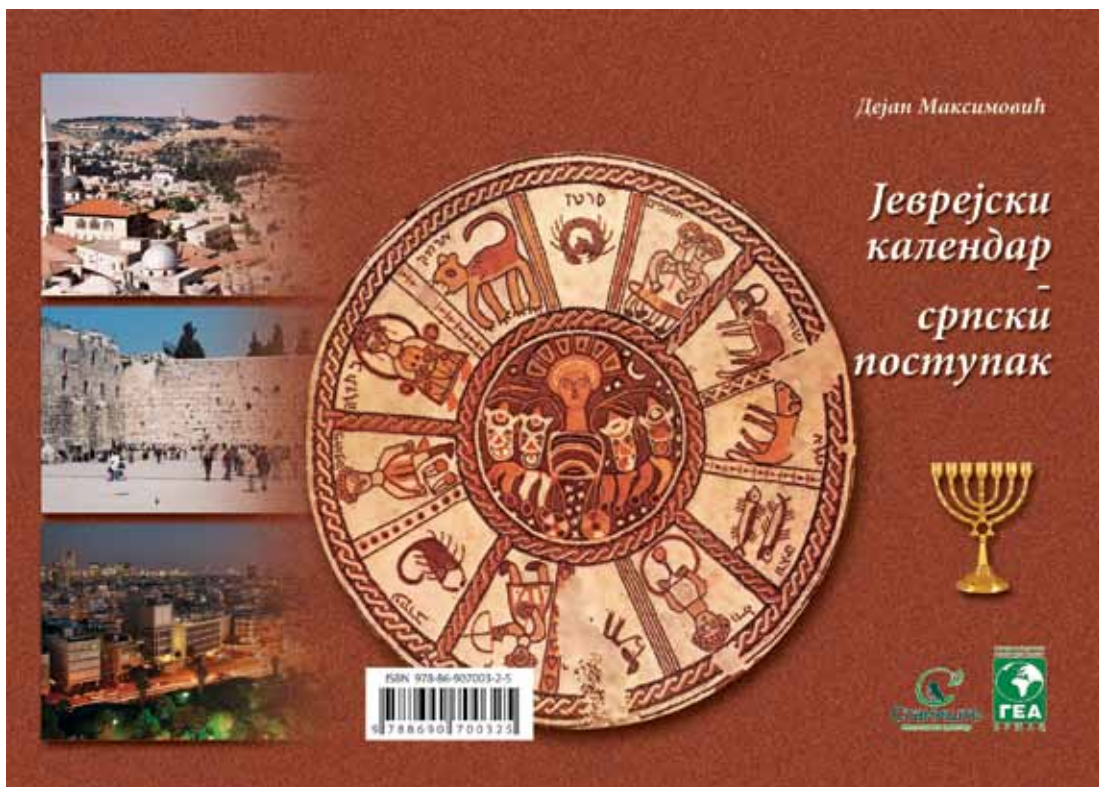
Свечана сала Скупштине општине Вршац, промоција књиге
20. април 2010.

Наше друштво има сада већ богату издавачку делатност. Поред 10 бројева годишњака, објавили смо и DVD издање филма у сопственој продукцији, два постера, брошуру „Ретке птице Вршачких планина“, збирку „Стене Вршачких планина – геонаслеђе Баната“, а од 2008. године, објавили смо две књиге. Аутор оба издања је Дејан Максимовић, наш члан од оснивања и обе су о необичној тематици која се у српској литератури веома ретко среће. Прва носи наслов „3000 година рачунања времена у Ирану“ и обрађује 10 календарских система који су се у последња три миленијума користили на подручју данашњег Ирана. Друга се зове „Јеврејски календар – српски поступак“, а објављена је у априлу 2010. године. Промоција је одржана 20. априла у Свечаној сали Скупштине општине Вршац, а гости су били г. Исак Асијел, рабин Србије и др Милан Димитријевић са Астрономске опсерваторије у Београду, који су надахнуто говорили о културном и научном значају ове књиге.

Поред описа јеврејског календара, у књизи је објашњен и „Српски поступак“, као и „Српски таблични поступак“, нови и јединствени начини рачунања јеврејске Нове године, што је основа за тачно одређивање свих елемената јеврејске године. Аутори поступака су Дејан Максимовић

и Жељко Филиповић, члан Астрономског друштва „Алфа“ из Ниша. О резултатима истраживања, путем електронске поште су у пролеће 2004. године обавестили господина Реми Ландауа, канадског математичара јеврејског порекла, изузетног познаваоца јеврејског календара. Господин Ландау, веома импресиониран радом, оригиналношћу поступка и тачношћу решења, назвао га је „Serbian method“ (српски поступак) уз мишљење да је „вредан да се покаже свету“.

Поред своје научне и астрономске, књига има и културну вредност, јер читајући књигу, можете се упознати са културом Јевреја у Србији. То је препознао Покрајински секретаријат за културу АП Војводине, који је и један од покровитеља. Календар није само астрономско или математичко питање што тачнијег рачунања времена, нити насумичан скуп правила и норми. Сваки календар има верски и културни оквир, друштвени и историјски контекст, има логику утемељену у свакодневном животу народа. Онај ко уме да рашчлани неки календар, може сазнати нешто о култури, религији, историји, менталитету, нивоу развоја науке и свеукупног знања оних који су тај календар саставили. И обрнуто, да би се проучавао неки календар, потребно је знати помало од свега наведеног.



СРБИ И КАЛЕНДАРИ др Милан С. Димитријевић*

У својој ограничениости у трајању човек је од најстаријих времена покушавао да омеђи, премери и заузда време, а календар, којим га организује успостављајући осетљиво-танану везу са космичким појавама и процесима, често је сматрао даром богова. Неки научници као што су Александар Маршак и Клаудија Заславски, претпостављају да је чувена Ишанго кост бабуна, стара више од 20.000 година, са необично организованим зарезима, можда један од најстаријих лунарних календара. Кост вука сличне старости нађена је у Моравској, са 55 зареза, који према неким тумачењима представљају белешке о временском периоду од око два месеца.

У својој новој књизи, Дејан Максимовић нам представља у нашој средини мало познати јеврејски календар, један од више од 1600 календара који су били у употреби од почетка цивилизације. Ово је значајан допринос сиромашној и непотпуној литератури о календарима код Срба, јер у последњих 150 година слично дело није објављено на српском језику. Ова књига ће бити незаобилазан и врло користан приручник и помоћна литература не само онима који се интересују за календаре, већ и историчарима, новинарима, онима који одржавају трговачке, културне и пријатељске везе са Израелом и који желе да упознају овај, у српском народу слабо познат календарски систем, јер омогућује једноставно прерачунавање датума јеврејског календара у грегоријански и обрнуто.

Дејан Максимовић, аутор овог дела већ је обогатио нашу литературу о календарима изванредном и занимљивом књигом „3000 година рачунања времена у Ирану“. Заједно са Жељком Филиповићем из Ниша, чланом АД „Алфа“ аутор је „Српског поступка“, у свету прихваћене оригиналне методе рачунања датума почетка јеврејске Нове године. Они су се издвојили од осталих, не тако малобројних Срба који су се бавили календарима по томе што је предлог ових аутора у свету именован „Српски поступак“ и почели су да га користе и други. Једино су још предлози за реформу јулијанског календара Ђорђа Станојевића, Максима Трпковића и Милутина Миланковића прихваћени у таквој мери да су у одговарајућем тренутку били званични предлози календарске реформе које је упутила Српска православна црква као свој предлог, те ћемо их овде шире приказати.

Од друге половине XIX века, низ српских интелектуалаца и астронома бавио се питањем реформе јулијанског календара. Различите предлоге за реформу износили су Татомир Миловук (1865. године), Мојсије Пајић (1866), Љубомир Узун-Мирковић (1868), астроном и физичар Ђорђе Станојевић (1892), оснивач београдске опсерваторије Милан Недељковић и професор гимназије Максим Трпковић (1900),

Петар Типа (1905). На конгресу православних цркава у Константинопољу 1923. године, усвојен је предлог реформе астронома Милутина Миланковића. Ђорђе Станојевић је 1892. године упутио Српској православној цркви предлог за реформу јулијанског календара. Године 1908, објавио је у више наставака у „Веснику Српске Цркве“ студију „Нетачно празновање Васкрсења у православној цркви и реформа календара“, коју је исте године публиковао и као посебну књижицу. У то време понудио је и француском часопису L'Illustration свој текст. Часопис је објавио кратак извод и незадовољан овим, Станојевић у Паризу публикује оригиналан чланак понуђен часопису као књижицу „Le calendrier normal“, у којој студиозно и детаљно разматра потребу за реформом календара.

Станојевић је 1892. године предложио митрополиту Михаилу, да код осталих аутокефалних цркава покрене питање реформе календара. Почетно неслагање због сумње „да се усвајање Гргуrove реформе не протумачи као наш прилазак католицизму“, уклонио је објашњењем да би реформа била у потпуности самостална и не би имала везе са грегоријанским календаром. Станојевић је предложио да се сваких 128 година избацује један дан и да би требало вратити пролећну равнодневицу на 21. март, јер је у то време, на основу грешке у литератури коју је користио, сматрао да је Никејски сабор вратио почетак пролећа са 18. на 21. март како је било у време Христовог рођења. Митрополит је овај предлог упутио руском Светом Синоду и Цариградској патријаршији, али без успеха.



Ђорђе Станојевић
1858 - 1921

Станојевић излаже проблем одређивања трајања тропске године помињући резултате Бесела, Ферстера, Њукомба, Хансена, Олуфсена, Харкнеса и Леверјеа. Он наводи да предлози оних који су се бавили питањем реформе јулијанског календара, као што су Трпковић, Недељковић и други „носе у себи једну општу, принципску погрешку. У сваком таквом предлогу аутори су усвајали једну вредност тропске године сведену на извесну епоху и према тој вредности старали се да пронађу zgodну формулу, којом ће разлику између усвојене тропске и Цезареve године од 365,25 дана свести на што је могуће мању меру“. Вредност неког предлога цене по томе колико је хиљада година потребно да грешка у односу на тако фиксирану тропску годину нарасте за један дан. Међутим, тропска година је променљива. Због прецесије и других секуларних промена осцилује између неке најмање и највеће вредности. Услед гравитације Месеца, Земља полако успорава своју ротацију, тако да су од 1972. године до данас убачене 24 „преступне“ секунде. О променама трајања тропске године, што они који се аматерски баве календарима обично не узимају у обзир, сведочи податак да је од године Христовог рођења до 2000. године разлика у дужини тропске године око 20,5 секунди.

* Астрономска опсерваторија, Београд

Ако бисмо одредили средњу вредност око које тропска година осцилује, сматра Станојевић, не би било „многих комбинација и решења календарске реформе, већ само једно решење, и то оно које ће бити основано на оној средњој вредности трајања тропске године, која резултује из свију могућих вишевековних варијација“. Станојевић закључује да је такву реформу немогуће извести пошто не знамо средњу вредност трајања тропске године, али напомиње да знамо да се осцилације крећу у границама ± 55 секунди. Он износи и анализу Медлера и Клинкерфуеса из 1879. године, према којој је за период од 3040. године пре наше ере до 7600. године, средња вредност тропске године 365 дана 5 часова 48 минута 45 секунди. Станојевић истиче да је велики значај овог резултата што се јулијанска година од ове разликује за тачно 11,25 минута и да разлика нарасте за тачно један дан за 128 година. А број 128 је дељив са четири без остатка. Усвајањем правила да је свака 128. година проста, разлика од једног дана била би уклоњена без додатних правила.

Он истиче практичан значај средње тропске године, сматра да је зато треба усвојити чак и ако није потпуно тачна и предлаже да се „за основицу поправке нашег, па свакако и општег хришћанског календара ваља утврдити да трајање тропске године износи: 365 дана 5 часова 48 минута 45,00 секунди“. Такође, предлаже да се та година назове календарска или хришћанска или николајевска „у част највећег представника православне цркве, императора Николаја II, ако би се реформа календара извршила за време његове владавине“. Установљава се да је од Христовог рођења разлика нарасла за 14 дана 22 часа 7 минута и 30 секунди и да сада треба избацити 14 дана, а остало када разлика поново достигне један дан што ће бити 1920. године. Станојевић даје коначан облик свог предлога реформе јулијанског календара на следећи начин: **а)** године чији се бројеви не деле са 4 без остатка биће просте од по 365 дана (као до сад), **б)** године чији се бројеви деле са 4 без остатка, биће преступне од по 366 дана (као до сад), **в)** године чији се бројеви деле са 128 без остатка биће просте (ново правило - прва таква година била би 1920, па 2048, 2176. итд.). Станојевић наглашава да је разлика између овог предлога и осталих, да нема секуларних и несекуларних година и нарочитих цифара које треба памтити. Овде се памти само један број - 128, који казује када се разлика са природом увећа за један дан.

Други светао тренутак код Срба у историји реформе календара је Свеправославни конгрес у Константинопољу 1923. године, који је сазвао Патријарх Мелетије IV, а једна од важних тачака била је реформа јулијанског календара. У српској делегацији били су Митрополит црногорски и приморски Гаврило Дожић и Милутин Миланковић. С обзиром да је делегација пошла са предлогом Максима Трпковића, у нашој научној јавности више пута је отворано питање да ли тамо усвојени календар треба звати Миланковићев или Трпковић-Миланковићев. Предлог је имао интеркалационо правило по коме су године којима се завршавају векови преступне само ако се приликом дељења броја стотина са 9, добије остатак 0 или 4. На тај начин ће се у 9 векова

ипустити 7 дана, па ће календар бити ближи тропској години него грегоријански, а пролећна равнодневица ће бити 21. марта или веома близу. Осим српске, предлог реформе поднела је и румунска делегација. Научна комисија је образложила Конгресу оба предлога, који су после расправе били одбијени као неодговарајући. Основна замерка српском предлогу била је да ће разлика између грегоријанског и новог календара бити један дан већ 2000. године, јер према предлогу она није преступна, док по грегоријанском календару јесте. Зато је превладало мишљење да јулијански календар треба задржати без измена, само треба избацити 13 дана разлике. Тако се јулијански и грегоријански календар не би разликовали у следећих 177 година, пошто је 2000. преступна у оба. Сматрало се да је то боље решење од Трпковићевог, према коме би, после само 77 година, настала разлика од једног дана. Конгрес је прешао на друга питања, а Миланковић је добио задатак да сачини нови предлог. Он је Конгресу предложио друго интеркалационо правило

према коме су од секуларних година преступне оне које се дељењем броја стотина у њима са 9, добије остатак 2 или 6. На тај начин се добија календар прецизнији од грегоријанског, али који га прати до 2800. године. Миланковићеву финалну редакцију реформе Конгрес је усвојио.

Један од релевантних учесника у расправама о реформи календара, био је Младен Берић (1885 - 1935), који је 1912. године први у Србији постао доктор математике на Универзитету у Београду, код Михајла Петровића и Милутина Миланковића. Календарска реформа усвојена на Конгресу у Цариграду, подстакла је Берића да изнесе своје ставове о овом питању. Берић говори о календарској реформи Гргура XIII, и о неопходности да Православна црква такође изврши реформу. Он објашњава како ће се услед прецесје Земљине осе Божић све више приближавати пролећној равнодневници, а наводи и начине решавања календарског

питања: **а)** да се избади 13 сувишних дана; **б)** да се прихвати грегоријански календар; **в)** да се изврши поправка календара и избаци сувишни дани и **г)** да се „састави савим нов календар према садашњим захтевима астронома“, тако да се уклоне остаци обести (узимање дана од фебруара да би месец Октавијана Августа имао исто 31 дан као и месец Јулија Цезара) или римских традиција. Даље наводи да је прво решење незгодно, јер ће се кроз стотинак година календарско питање опет постављати, друго му изгледа лоше због повике „да се одрекосмо свега што је српско и православно“, а осим тога указује и на погрешности грегоријанског календара, због чега су Трпковић и Миланковић приступили изради новог. Затим анализира како поправити јулијански календар да би био бољи од грегоријанског, и на веома једноставан и разумљив начин долази до решења. Пошто се у јулијанском календару разлика за један дан накупи за приближно 128 година, он посматра низ умножака овог броја: 128, 256, 384, 512, 640, 768, 896, ... и у њему тражи број који је најближи секуларном броју (број који се завршава са две нуле). Пошто се за 896 или приближно 900 година накупи седам дана, ако у 900 година седам преступних претворимо у просте добићемо полазну основу како Миланковићевог тако и Трпковићевог предлога.



Милутин Миланковић
1879 - 1958

10. ЈУБИЛАРНИ ВРШАЧКИ АСТРОНОМСКИ СУСРЕТ

„Вршачки астрономски сусрет“ је најзначајнија манифестација астронома аматера у овом делу Србије. У Дому омладине у Вршцу, 26. и 27. новембра 2010. године, чланови нашег друштва организовали су је 10. пут. Јубиларни скуп био је посвећен актуелним открићима у астрономији и успесима астронаутике. Учествовали су астрономи професионалци и аматери из Београда, Новог Сада, Бачке Паланке, Зрењанина и Панчева. Сусрет је почео изложбом аматерских астрономских фотографија, коју је у част јубилеја, али и приступања нашег друштва Савезу астронома аматера Србије (СААС) отворио Драган Радмиловић, председник Савеза. Првог дана скупа је било присутно око 70 слушалаца, углавном ученика Хемијске школе, а другог дана 30. Изложбу је видело око 200 људи.

Природњачко друштво
ГЕА

10. ЈУБИЛАРНИ ВРШАЧКИ АСТРОНОМСКИ СУСРЕТ

Изложба астрономских фотографија



Преглед актуелних открића у астрономији
Вршац, 26 и 27. новембар 2010. год.
Сала Дома омладине Вршац

ПРОГРАМ:

ПЕТАК 26. НОВЕМБАР

- 16.00 - Свечано отварање
- 16.10 - Аматерска астрономија у Србији
предлагач Драган Радмиловић
- 16.30 - Променљиве звезде цефеиде
предлагач Александар Ђакић
- 17.30 - Сунчев магнетизам
предлагач Јован Алексић
- 18.30 - Необични егзопланетарни системи
предлагач Срђан Ђукић
- 19.30 - Звезде близанци Сунца
предлагач Драган Лазаревић

СУБОТА 27. НОВЕМБАР

- 16.00 - Астрономија у настави физике у основној школи
предлагач Миша Брацић
- 17.00 - Међународна орбитална станица
предлагач Саша Јоркић
- 18.00 - Мрежа за праћење метеорита
предлагач Јанко Мравик
- 18.30 - Астрофотографија
предлагач Јарослав Грива
- 19.00 - Актуелности у истраживању Сунчевог система
предлагач Срђан Пењмарат

Покровитељ: Дом омладине Вршац

Напомене су тоња издати у програму предавања

ОСНОВАН САВЕЗ АСТРОНОМА АМАТЕРА СРБИЈЕ

Савез астронома аматера Србије (СААС) основан је 26. фебруара 2010. године. Тиме је спроведена идеја стара више од 20 година, која је због малог броја друштава, у време свог настанка била неостварљива. На предлог Александра Зоркића, председника АД „Лири“ из Новог Сада и уредника сајта Астрономски магазин (www.astronomija.co.rs) посетио сам астрономска друштва и секције по Србији. Током обиласка свако друштво је предлагало оснивање Савеза. По новом Закону о удружењима, у савезе могу ступати само правна лица. Овај услов је испуњавало 10 друштава, од којих је 9 било заинтересовано да приступи савезу – „Алфа“, Ниш (проф. др Драган Гајић), „Нови Сад“, Нови Сад (доц. др Душан Мрђа), „Нови Пазар“, Нови Пазар (др Енес Маљевац), „Орион“, Ивањица (дипл. инг. Зоран Вучићевић), „Лири“ Нови Сад (Александар Зоркић), „Андромеда“, Књажевац (проф. физике Милијан Срејић), „Милутин Миланковић“, Зрењанин (проф. физике Миша Брацић), „Милутин Миланковић“, Панчево (Филип Лескароски), „Универзум“, Бачка Паланка (Јанко Мравик). Одржана су два састанка, један у Новом Саду, на ком су била присутна друштва из АП Војводине, а други у Нишу, коме су присуствовали представници друштава из

централне Србије. За датум оснивања СААС-а узели смо датум састанка у Нишу. Од тада је СААС имао низ успешних акција – организовање изложби аматерских астрофотографија из Србије и Македоније. Изложба је била у Новом Саду, Зрењанину, Ботошу, Мужљи, Панчеву, Јабуци, Старчеву, Палићу, Бечеју, Бачком Петровом Селу, Бачком Градишту, Новом Кнежевцу, Крушевцу и Вршцу. У свим местима приликом отварања држана су и предавања са посматрањима неба. Савез је организовао и Међународне акције – InOMN (међународни дан посматрања Месеца), WCW (светска свемирска недеља) и CFAD (постани Касини научник на један дан). Од оснивања, СААС је са 9 чланова увећан прво за АУ „Еурека“, која је само неколико дана после савеза званично регистрована, да би крајем 2010. године СААС-у приступило АД „Магеланов Облак“ из Прокупља. Иако није изворно астрономско друштво и у свом називу нема ту одредницу, већ има астрономску секцију, у СААС је примљено и Природњачко друштво „Геа“ из Вршца. Тим поводом је председник СААС отворио изложбу астрофотографија на Х Вршачком астрономском сусрету.

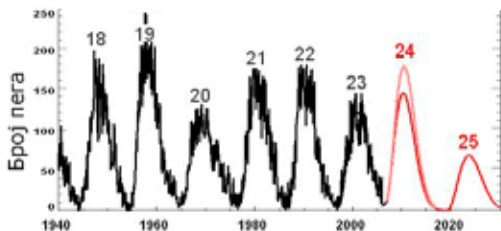
Драган Радмиловић, председник СААС

СУНЧЕВ МАГНЕТИЗАМ

Јован Алексић *

Као и свака звезда, Сунце обилује различитим динамичним појавама, а једна од њих је магнетизам. Магнетно поље настаје кретањем наелектрисања. У случају Земље, узрок магнетизма је окретање металног језгра, а код Сунца је ток наелектрисаних честица (јона и електрона). Магнетна активност Сунца се манифестује кроз различите појаве.

Пеге – најочљивије испољавање магнетног поља на Сунцу. Будући да се виде голим оком (уз неопходне мере заштите), проучавање су и пре познавања појма магнетног поља. Основним проучавањем пега може се видети да су то тамне области на површини Сунца и трају неколико дана до неколико недеља. Хладније су у односу на околину и поседују јако магнетно поље. Тек са открићем магнетног поља објашњено је њихово порекло. Како Сунце није чврсто тело, већ густа маса гаса у стању плазме, оно не ротира равномерно, већ током ротације долази до „намотавања“ магнетног поља, а након тога до његове деформације, извијања, гужвања, и места на којима оно избија на површину и враћа се у њу се манифестује као пеге.



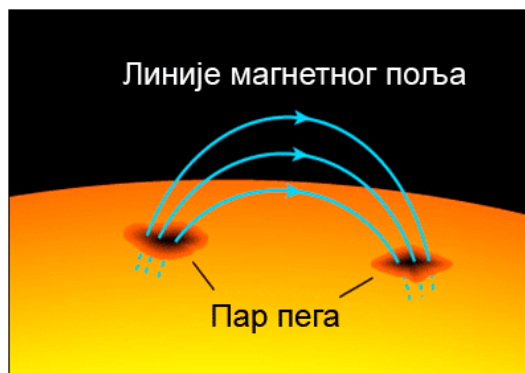
Протуберанце – лучне структуре које се могу видети на Сунцу. Изгледају као полукружне петље које избијају са површине. Материја од које је сачињено Сунце је гас наелектрисаних честица, а магнетно поље делује на свако наелектрисање и тако одређује његово кретање. Магнетно поље својим обликом приморава плазму (усијани гас) да се креће по одговарајућој путањи. Када магнетно поље формира структуре у виду магнетних „цеви“ које избијају са површине, а затим се враћају у њу, наелектрисане честице теку кроз ове „цеви“, а ток врелог гаса се примећује као протуберанца.

Ерупције – Магнетно поље ограничава простор у којем наелектрисане честице могу да се крећу и на тај начин плазму држи заробљену у неком делу простора. Унутрашња кретања и притисак теже да избаце ову масу, али га јако магнетно поље држи. У случају када се због деформације поља магнетне линије силе прореде, јачина магнетног поља на појединим местима ослаби, и на тим местима долази до ослобађања нагомилане енергије, што се манифестује изbacивањем гаса. Долази до ерупција, а са Земље се ово види као бљескови на површини Сунца.

Сунчев циклус – Током историје посматрања Сунца, људи су пратили учестаност поменутих појава. Пошто су пеге најочљивија и најлакша појава за проучавање, првобитно је праћен њихов број. Примећено је да се број пега периодично повећава и смањује и да се то понавља у циклусима од 11 година. Објашњење овога у почетку није било познато, већ је само уочено као појава. Касније, са открићем магнетног поља, дошло се до сазнања да су све поменуте појаве у вези и да се све оне заједно периодично понављају. Тако се дешава следеће:

1. Испољавају се различити облици активности:
 - Формирају се пеге
 - Корона се загрева
 - Појачавају се експлозивни спољни феномени (ерупције, протуберанце, сунчев ветар, избацивања масе)
2. Ови феномени не утичу само на сунчеву површину, већ такође избацују огромне количине масе и енергије у околини простор.
3. Врхунац ових активности се назива „Соларни максимум“. У то време, на Земљи могу да се осете магнетни поремећаји (прекиди у сателитским комуникацијама, поларна светлост)
4. Након максимума, магнетно поље почиње да слаби, а сунчеве активности да опадају. Постепено, Сунце се враћа у соларни минимум и циклус почиње поново. У овом тренутку (2010. година) у току је 24. циклус од када се ова појава мери. Сунце је достигло минимум током 2006, а следећи максимум се очекује око 2012 - 2013. Након тога, почеће да слаби и поново да се смирује до 2018 - 2019. На основу наведеног можемо да кажемо да је Сунце веома динамичан систем. За разлику од Земље, која је чврста планета, маса гаса у форми усијане плазме непрестано се креће и тиме производи описане појаве. А поред магнетизма, Сунце и осталим појавама (конвекција, осцилације, ротација...) одувек задивљује астрономе и остале заљубљенике у проучавање природних појава.

- Сунце има магнетно поље
- Промењљиво и неправилно у поређењу са Земљиним
- Последице магнетне активности: пеге, протуберанце, ерупције,...
- Магнетна активност Сунца се мења - наизменично расте и опада
- Циклус - 11 година (22 са променом поларитета)



ПРОМЕНЉИВЕ ЗВЕЗДЕ ЦЕФЕИДЕ

Александар Оташевић*

Пулсирајуће променљиве звезде су класа променљивих звезда¹ код којих до промене луминозности² долази услед наизменичног повећавања и смањивања димензија звезде. За тај процес одговоран је један, релативно танак слој у унутрашњости звезде, у коме хелијум наизменично прелази из стања једноструке у стање двоструке јонизације³. Наиме, при условима какви владају у звезданој унутрашњости, на температурама испод 40 000 К хелијум је, у слоју који разматрамо, једноструко јонизован, дакле тај слој чине слободни протони (тј. језгра водоника), слободни електрони и слободни једном позитивни јони хелијума (тј. атоми хелијума којима недостаје по један електрон). Када се тај слој сабија температура у њему расте⁴, тако да судари међу његовим честицама постају енергичнији⁵, а и број судара се повећава с обзиром на то да се, услед сабијања слоја, честице налазе на мањим међусобним растојањима. Из тих разлога број слободних електрона у слоју се повећава јер су судари сада довољно снажни (када температуре достигне вредност 40 000 К) да приликом њих једноструко јонизованим атомима хелијума буде избачен и онај један преостали електрон⁶. Хелијум је прешао у стање двоструке јонизације, а толико велики број слободних електрона сада представља озбиљну баријеру простирању електромагнетног зрачења из дубљих делова звезде, кроз разматрани слој, ка вишим деловима и површини⁷. То доводи до нагомилавања фотона испод овог слоја и тако до пораста притиска зрачења на тај слој – зрачење почиње снажно да „гура“ слој горе. Гуравши тај слој гура и све делове звезде који налажу на тај слој, тако да се звезда шири. Ширећи се, „наш“ слој се разређује и због



Хенријета Свон Ливит (1868–1921)

тога хлади – број судара међу честицама слоја опада (услед пораста њихових међусобних растојања), а слободна језгра хелијума захватају по један слободан електрон, при чему се емитије фотон који односи са собом део енергије слоја⁸, тј. слоју опада температура. Тако је хелијум у слоју опет доспео у стање једноструке јонизованости, што значи да је број слободних електрона у слоју опао, а што даље значи да је слој

1) **Променљиве звезде су звезде које мењају своју луминозност (фуснота 2) у знатном износу у за релативно кратко време.**

2) **Луминозност је снага звезде у електромагнетном домену, тј. укупна количина енергије коју звезда емитије у јединици времена у облику електромагнетног зрачења.**

3) **Јонизација је процес избацивања електрона из атома. Стање једноструке јонизације је оно у коме је из атома избачен један, а стање двоструке јонизације оно у коме су из атома избачена два електрона.**

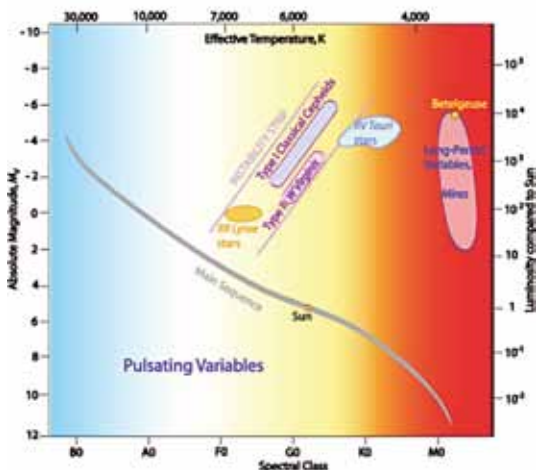
4) **Сабијање слоја се може схватити као падање његових виших делова на ниже. Приликом пада део слоја има неку енергију кретања. У тренутку удара о нижи део, енергија кретања пада на нулу (део слоја се зауставио) и, пошто енергија не може да ишчезне, претвара се у топлотну енергију, тј. слој се загрева.**

5) **Како је температура неког физичког система мера енергије хаотичног кретања честица које чине тај систем (већа енергија кретања – виша температура), то ће судари међу честицама на вишој температури бити снажнији него на нижој.**

6) **Атом хелијума у електрично неутралном стању има два електрона.**

7) **Електрони су честице изузетно мале масе (око 2000 пута мање масе од масе протона), па тако веома велике брзине (око 40 пута веће од брзине протона, за дату температуру). Због тога довољан број електрона у хаотичном кретању ствара као неки зид у који зрачење мора да „удари“.**

* Астрономско друштво „Руђер Бошковић“, Београд



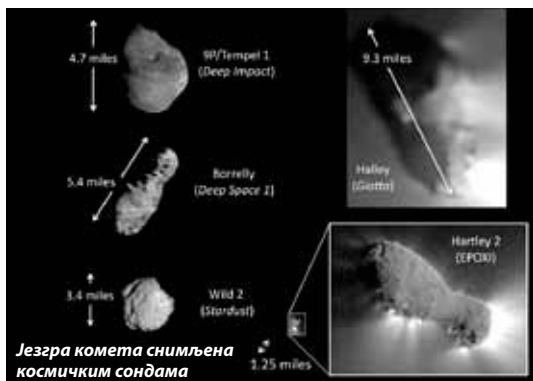
Положај подручја променљивих звезда - цефеида у односу на главну грану звезде у HR дијаграму

8) **Захватање слободног електрона од стране атомског језгра може се представити као прелазак електрона из вишег у ниже енергетско стање, при чему се разлика у енергији између та два стања емитије у виду фотона (кванта електромагнетног зрачења).**

ПРЕГЛЕД ПЛАНЕТАРНИХ МИСИЈА У 2010. И ПЛАНОВИ У 2011.

Срђан Пењивраг*

Иако протекла 2010. година није донела ништа револуционарно ново у погледу планетарних мисија, ипак је била изузетно занимљива. Тренутно истражујемо већи део Сунчевог система, посматрамо нашу звезду Сунце са неколико станица у орбити, пришли смо врло близу Меркуру, ближи смо неистраженим кометама и астероидима и мотримо на Марс и Венеру. Касини орбитер наставља да помера границе знања о Сатурну, његовим прстеновима и сателитима. Добијамо јаснију слику о Титану, процесима који доводе до стварања, а касније и исушивања циновских језера метана на његовој површини. Још десетак мисија наставља нормално са радом широм Сунчевог система. Око Венере је европски Венера Експрес, Розета лети ка комети Гарасименко, око Марса су Марс Одисеј и МРО, Војачери 1 и 2 напуштају Сунчев систем и очекује их сусрет са звездама кроз неколико милиона година. Гигантска олуја појавила се на северној хемисфери Сатурна, највећи атмосферски феномен у протеклој деценији на овој планети. НАСА је одобрила буџет, за наставак ове мисије до 2017. године.



Средином фебруара 2011. године, пролетеће Стардаст покрај комете Темпел 1. Стардаст је своју главну мисију извршила, прикупила је честице из репа комете Вајлд 2 и донела узорке на Земљу. Ово јој је сада бонус мисија. Ову комету је мисија Дип импакт 2005. године погодила и начинила велики ударни кратер, како би се боље проучио њен састав. Мисија је била веома успешна, међутим сам кратер никада нисмо видели због крхотина које су излетеле из комете. Сада се враћамо и захваљујући Стардаст летелици имаћемо јасан поглед из близине.

Месинџер ће 18. марта коначно ући у орбиту око Меркура. На ово смо сви веома дуго чекали, јер је то прва посета планети Меркур после 30 година. Ова летелица лансирана је 2004. године и требало јој је 7 година да се припреми за улазак у орбиту око планете. Меркур јесте близу, али је због своје близине Сунцу права ноћна мора за инжењере и пројектанте планетарних мисија. Летелица је прво кружила око Сунца како би успоравала и приближила се планети. Из непосредне близине направиће тродимензионалну карту површине, спектроскопија одредити хемијски састав, проучаваће језгро и околину планете.

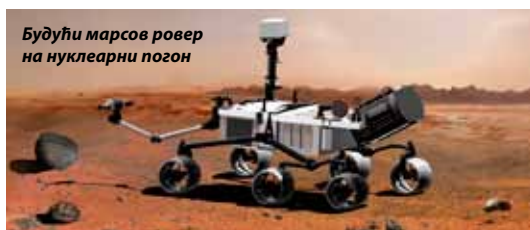
У јулу ће Доун доћи до Весте. Доун је летелица средње класе, нискобуџетна мисија. Ове године ћемо коначно видети детаље на површини Весте, а 2015. године и велики астероид Церес.

У октобру је Кина лансирала своју другу лунарну летелицу под именом Чанг-1 2. Прва мисија је била потпуни успех. Њена наследница напредује одлично. То је мала летелица која фотографише Месец са раздаљине од 50 километара и прикупља информације за будуће мисије. Кина има планове да у наредним годинама пошаље лендер, а до 2020. године донесе узорак Месечевог тла.

У новембру смо се упознали са новом кометом под именом Хартли 2. Летелица Дип импакт је прошла веома близу језгра комете и начинила стотине импресивних фотографија. Испоставило се да је Хартли 2 веома активна и са пречником 1,5 километара то је најмања комета коју смо видели из непосредне близине. Јапански Акасуки није успео да почетком децембра 2010. године уђе у орбиту око Венере. Нажалост, заказали су мотори и летелица ће заувек остати да кружи око Сунца. Комуникација је успостављена поново, али је остао проблем са моторима. Штета за јапански свемирски програм који са скромним средствима покушава да уради значајне помаке.

Један од најзанимљивијих догађаја у Сунчевом систему у 2010. години је промена изгледа највеће планете. Јупитер је пред нашим очима изгубио свој јужни појас. Процес је трајао месецима, али за сада се не зна тачан узрок ове појаве. Постоје назнаке да ће се појас вратити, но Јупитер тренутно изгледа веома чудно, као да посматрамо неку другу планету. Пут Јупитера у августу 2011. кренуће летелица Јуно. Овај пројекат је вредан 700 милиона долара и по трошковима спада међу средње скупе планетарне мисије. Главни циљ је проучавање атмосфере Јупитера. За наставак истраживања Јупитерових сателита, пре свега Европе, Ганимеда, Иа и Калиста мораћемо да се стрпимо чак до 2025. године.

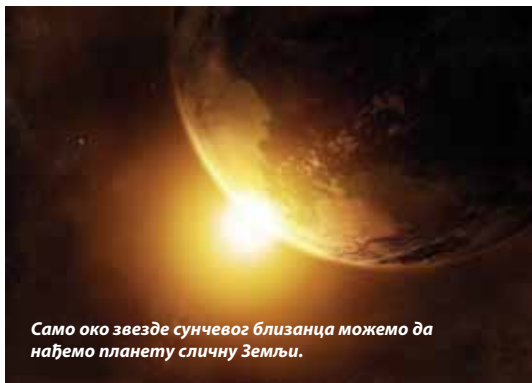
Новембар 2011. биће убедљиво најзанимљивији месец. Ако све прође по плану, пут Марса кренуће огроман ровер чији је циљ да истражи постоје ли услови за живот и да ли су некада постојали на овој планети. Робот покреће нуклеарни погон и поседује изузетне инструменте. Дневно ће моћи да прелази неколико стотина метара. Спада у класу "флегшип" мисија, што значи да вреди милијарде долара и у његовом раду учествује стотине научника широм света. На Марс стиже августа следеће године. У новембру треба да полети и дugoочекивана руска мисија на Марсов сателит Фобос. Руси имају много проблема, одлагали су ову мисију више пута. Сам пројекат је врло узбудљив. Замислимо је да се слети на сателит, узме се узорак тла и однесе на Земљу. Летелица ће понети и мале кинеске сонде. Од овог међународног пројекта се много очекује.



ЗВЕЗДЕ БЛИЗАНЦИ СУНЦУ

Драган Лазаревић*

Трагања за одговором на питање колико је у космосу раширен живот сличан животу на нашој планети, јер за неки други облик не знамо, неминовно води ка томе да се пронађе планета слична Земљи. А први услов погодности за настајање и развој живота на таквој планети је да се она креће око звезде сличне Сунцу.



Само око звезде сунчевог близанца можемо да нађемо планету сличну Земљи.

Звезда сличних Сунцу тзв. солар-аналог звезда које припадају класи F8V-G-K2V има у млечном путу око 10 милијарди. И поред услова да нису у двојном или вишеструком систему, да немају масивне планете и да нису еруптивне, та група је сувише велика да би подразумевала извесност постојања планета за живот. Неке од тих звезда су неколико пута сјајније од Сунца, у току своје еволуције нагло повећавају сјај и вишеструко брже ће прећи пут до фазе црвеног џина не дајући времена да се на евентуалној планети живот развије до разумног. Неке су опет толико слабог сјаја да се ниједна планета не би нашла у зони погодној за живот. Да би се избор сузио само на оне звезде које су по сјају, маси и старости веома сличне Сунцу, уведен је појам – сунчеви близанци (Solar Twins). Да би се такве звезде одвојиле од осталих неопходно је да се прво прорачуна њихов апсолутни сјај, а за то је потребно врло прецизно мерење њихових удаљености од Сунца. Сва досадашња паралактичка мерења вршена са Земље нису била довољно прецизна. Тек је сателит Хипарх снимањем ван утицаја Земљине атмосфере, измерио растојање око 100.000 звезда од Сунца. Даље, на основу прецизних мерења релативног сјаја и спектралне класе, прорачунат је апсолутни сјај неколико десетина звезда, са разликом мањом од неколико процента у односу на Сунце. Пажња је усмерена ка звезди 18 Шкорпије, као најсличнијој Сунцу и сматрало се да је откривен први Сунчев близанац. Међутим, пажљивије спектроскопско проучавање указало је на присуство литијума којег у Сунчевој фотосфери има веома мало. Поређење спектра далеких звезда са Сунчевим није лако, јер су у питању различити спектрални уређаји. Ту су астрономи прибегли лукавству, па су истим спектроскопом мерили зрачење звезда Сунчевих близанаца, а калибрисање са Сунчевим спектром су

вршили на основу одбијене светлости Сунца са планетоида Веста, по интезитету блиској светлости удаљене звезде. Поставило се питање одакле литијум у тим звездама када би он требало да се распадне на температури од 2,5 милиона келвина? Од чега зависи брзина распадања литијума? Одговор су дали астроном Делијанис и група астрофизичара проучавањем спектра звезда 16 Лабуда, двојног система. Њене компоненте А и В су сличне Сунцу, блиске су по маси и сјају, настале у исто време, али једна показује знатне разлике у количини литијума у односу на другу. Закључак је да брзина распадања литијума зависи од масе звезде, старости, унутрашњих струјања, ротације, губитка масе, металичности звезде и магнетских поља. Разградња литијума унутар неке звезде расте експоненцијално са повећањем њене масе, а однос је линеаран са временом старости.

Истраживања астронома Ивана Рамиреза са универзитета у Тексасу и Хорхе Мелендеза из Аустралије, довела су до открића звезда са веома малим садржајем литијума, сличним нашем Сунцу. Коначно су се издвојиле звезде прави близанци нашег Сунца HIP56948 и у мањој мери HIP73815. Показало се да Сунце није никакав посебан случај у Галаксији, што су неки астрономи до тада сматрали. Ка тим звездама ће се усмерити програм SETI, трагања за ванземаљском интелигенцијом. Звезда HIP56948 је удаљена од Сунца 217 светлосних година и не спада у блиске звезде. Можда баш око ње, најизразитијег близанца нашег Сунца, на погодном растојању кружи планета слична нашој Земљи и обдарена сопственом биосфером.



Захваљујући астрономском сателиту Хипарх прецизно је измерено растојање од Сунца за 100 000 звезда

НЕОБИЧНИ ЕГЗОПЛАНЕТАРНИ СИСТЕМИ

Срђан Ђукић*

У протекле две деценије, до краја 2010. године откривено је 504 егзопланета – планета ван Сунчевог система, пратилаца других звезда. Овим открићем, астрономија је прошла кроз својеврсну научну револуцију, која је променила нашу представу о настанку и могућој еволуцији планетарних система. Готово све те планете су „гасни џинови“, по величини и маси стотинама пута веће од Земље, слични Јупитеру и Сатурну. Неке од њих су врло необичне. У неким случајевима је џиновска гасовита планета врло близу матичне звезде, на свега неколико милиона километара удаљености, па су добиле назив „врели Јупитери“. Други случај је када око неке звезде кружи планета Јупитерове величине која има веома издужену елиптичну путању, што узрокује немогућност постојања планета Земљиног типа у таквом планетарном систему. Посебан случај су и тзв. Хтонијанске планете, које су настале као гасни џинови, али их је, због приближавања матичној звезди и високе температуре, највећи део њихове масе од водоника и хелијума напустио, и оставио само огољено камено-гвоздено језгро.

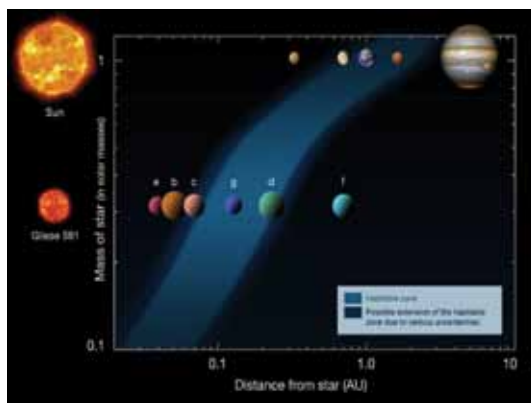
Главни разлог ових истраживања је проналажење планета земљиног типа, што није лако, јер све до сад пронађене егзопланете су откривене методом радијалне брзине којом масивна планета присиљава матичну звезду да се креће око заједничког центра масе, или транзитом велике планете преко диска звезде, чиме се њен сјај смањује пропорционално величини планете. Како планете земљиног типа тзв. „терестичке планете“ немају довољну ни величину ни масу, њих је врло тешко пронаћи око звезда величине Сунца.

Код мањих звезда могуће је пронаћи планете сличне Земљи и пронађене су око звезде црвеног патуљка Gliese 581. Ова звезда је удаљена од нас 20,3 светлосне године, маса јој је 0,33 масе Сунца, а сјај свега 0,013 Сунчевог сјаја. Температура је свега 3500 степени целзијуса, али има и бљескова X-зрачења. Амерички астрономи су око ове звезде открили 6 планета, али су њихове европске колеге потврдиле постојање само четири. Цео планетарни систем личи на знатно умањен сунчев систем, у складу са својом матичном звездом. Планете се крећу на веома малим удаљеностима од 0,0284 до 0,758 астрономских јединица од своје звезде са периодима обиласка од 3,814 до 433 дана. Маса планета су знатно мање него масе планета гасних џинова. Прва најближа звезди има масу 1,7 Земљине, а остале су 3 – 7 пута масивније од Земље. Само је једна 15,6 масивнија и спада у категорију тзв. „врели Нептун“. Иако су знатно веће масе него Земља, ове планете нису гасни џинови, већ су по величини и облику слични Земљи и вероватно силикатно-гвоздене структуре. Оваква тела се називају „супер земље“ и маса им се креће од 1 до 10 Земљиних. Постоји могућност да је Васиона приредила и неко изненађење и створила планете од воде или чистог угљеничног састава што неки планетолози разматрају као озбиљну могућност. Са гледишта могућности живота, планете Gliese 581g и Gliese 581d се налазе у зони температура погодних за живот, али с обзиром да су веома близу матичне звезде, оне су и врло вероватно и плиматски заробљене, тј. окрећу својој звезди увек

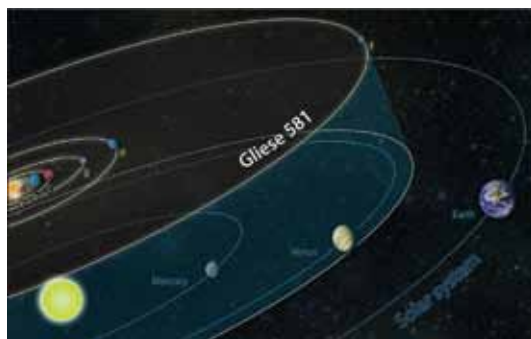
исту страну, слично као што Месец чини у односу на Земљу. Како би се одразило на развој живота када би једна страна планете била сувише топла, а друга у потпуном мраку и хладноћи?

Планета величине Земље названа Corot 7b откривена је око звезде сличне Сунцу. Она је 4,8 пута масивнија од Земље, откривена је методом транзита и обиђе своју звезду за само 20 часова. Толико је близу да је потпуно ужарена и можда је реч о некадашњој Хтонијанској планети.

Иако су планете величине Земље и нешто веће од ње – „супер земље“, откривене на месту непогодном за живот и око звезде црвеног патуљка, то откриће даје наду да би могле у будућности бити откривене и око звезда сличних Сунцу и на растојању погодном за живот. Ово би могло да буде путоказ ка откривању светова сличних Земљи, а ко зна, могуће и насељеним разумним бићима.



Поређење Сунчевог система са планетарним системом звезде Gliese 581



Планетарни систем звезде Gliese 581 личи на умањен Сунчев систем, њене планете су ближе матичној звезди него што је Земља удаљена од Сунца

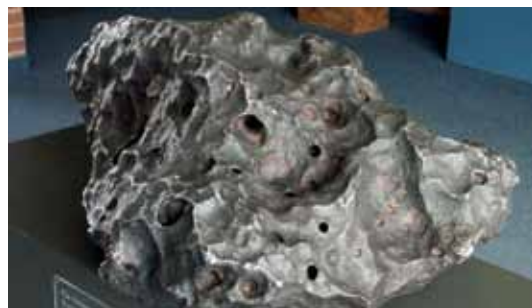
МЕТЕОРСКА МРЕЖА

Јанко Мравик*

Призор уласка метеора у Земљину атмосферу представља не само изузетан доживљај за сваког астронома, већ и догађај од изузетног научног значаја. Снимањем таквог феномена могу се добити подаци о брзини, правцу кретања као и величини објекта. Оваква снимања врше се одговарајућим широкоугаоним камерама, са објективом тзв. рибље око, које обухватају цео небески свод, али је могуће да се обаве и са неколико камера ужег угаоног подручја. Непрекидним осматрањем ноћног неба са више камера повезаних са рачунарима и међусобно умрежених, добили би се сигурни подаци на основу којих би се могли пратити метеорски ројеви, спорадични метеорити, болиди, као и регистровати појава нових ројева. Обрадом података одговарајућим софтвером за тригонометријски прорачун путање метеорита може се са задовољавајућом прецизношћу одредити место пада и проналажење остатака, а проналажење узорака материје настале у неком другом кутку Сунчевог система је од великог значаја.

Проблеми који се јављају при снимању неба у току целе ноћи свODE се на покретна ноћна светла као што су сателити, авионска позициона светла и вештачка светла, осветљена јата птица. Ови проблеми се успешно отклањају, јер се знатно разликују по свим параметрима од кратког бљеска метеорита. Неке суседне земље, на пример Хрватска, имају развијене мреже за праћење метеорита и на основу њихових налаза успешно одређују места пада и налажење

остатака. Да би се обављало успешно праћење метеорита, само на подручју АП Војводине потребно је око 20 умрежених камера, а за читаву Србију око 70. Са таквим системом за праћење не би се више поновио случај од 14. новембра 2010. године, када је веома сјајан болид прелетео преко неба над јужном Србијом, а да му није одређена ни путања ни место пада. Потребно је поново нагласити да је циљ успостављања метеорских мрежа одређивање места пада метеорита и налажење његових остатака.



Циљ осматрања уласка метеорита у земљину атмосферу мрежом камера је да се одреди место његово пада и пронађу остаци



Бљесак метеорита на ноћном небу је изузетан догађај за сваког астронома који се због кратког времена трајања може прецизно регистровати само мрежом осматрачких камера.

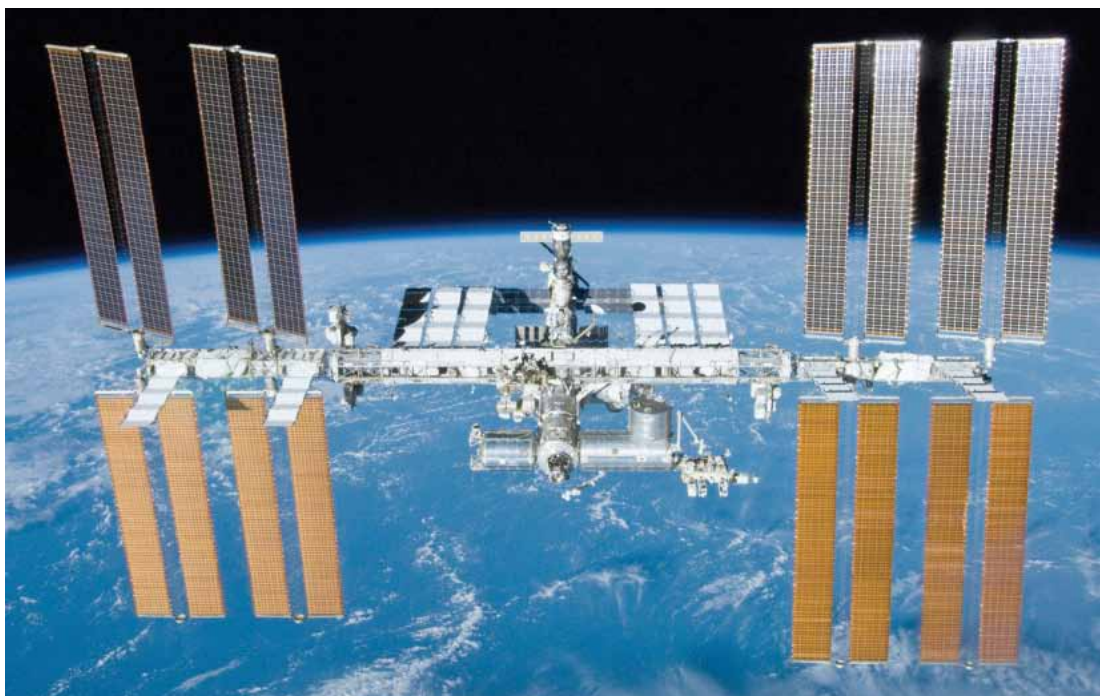
МЕЃУНАРОДНА ОРБИТАЛНА СТАНИЦА

Саша Зоркић*

После 50 година од почетка космичког доба, најважније достигнуће астронаутике је међународна орбитална станица. У ведрим ноћима редовно се може видети сјајан објекат који се брзо креће преко звезданог свода, а који може бити сјајнији и од Венере. Развој међународне орбиталне станице текао је више од деценије. Прво је 1998. године лансиран њен први модул „Зарија“ руске производње. Потом су уследили амерички модул „Јунити“, па руски „Звезда“, али закупљен од NASA-е и постављен на „Зарију“ са супротне стране од „Јунити“. Руски модули обезбеђују животне услове људским посадама и засновани су на вишедеценијском искуству совјетске и руске космонаутике са орбиталним станицама Саљут и Мир. У наредним годинама низани су модули, па је на „Јунити“ дуж главне осе станице спојен „Дестини“, а на њега „Хармони“, попречно су постављени „Квест“, ваздушна комора за излазак астронаута у космички простор и са супротне стране „Трангвилити“. Попречно на „Хармони“ спојени су европски модул „Колумбус“ и са супротне стране јапански „Кибо“ са стамбеним и технолошким делом. Попречно у односу на главну осу налазе се амерички делови са соларним панелима за снабдевање електричном енергијом као и радијатори хладњака који спречавају прегревање. Дуж америчких делова креће се и канадска механичка рука, која омогућава спајање и премештање

модула. На „Трангвилити“ постављен је мали модул „Купола“ који омогућава астронаутима да посматрају спољашност станице.

Орбитална станица је својеврсна научна лабораторија у којој се испитују разни физичко-хемијски процеси у условима микрогравитације засновани на производњи кристалних материја, металургији, фармацеутско-технолошким процесима, а који се не могу вршити на Земљи. Они се обављају у модулима „Дестини“, „Колумбус“ и „Кибо“. Станица је и својеврсни научно-технолошки полигон за испитивање решења која ће се применити за будуће људске мисије ка Месецу, можда и ка Марсу. Врше се и опсежна медицинска истраживања о утицају дуготрајног боравка у бестежинском стању на људски организам као и посматрања Земље, Сунца и астрономских објеката. Њена укупна маса је 370 тона а димензије су 51 x 109 метара, што приближно одговара величини фудбалског игралишта. За изградњу је, осим лансирања руских модула, било потребно преко 30 лансирања Спејс Шатла. Број сталних чланова посаде је повећан са три на шест. На жалост, програм Шатл се прекида, тако да ће долазак и одлазак посада са орбиталне станице бити препуштен искључиво руским Сојузима, а снабдевање беспилотним летелицама Прогрес, као и европским, јапанским и америчким летелицама. Према садашњим плановима, станица ће функционисати бар до 2020. године.



АСТРОНОМИЈА У НАСТАВИ ФИЗИКЕ У ОСНОВНОЈ ШКОЛИ

Миша Брацић*

У основној школи се деца упознају са структурним нивоима материје, од протона, неутрона и електрона преко атома и молекула до сунчевог система. Пажња ученика основне школе углавном је усмерена на тела и појаве у њиховој непосредној околини. Звезда, црних рупа, белих патуљака и пулсара нема у програму, галаксије се тек спомињу. Деца не знају које су нам звезде најближе после Сунца, чак немају свест о томе да су звезде и Сунце иста врста тела, немају ни представу о растојању тела у Свемиру. Ипак, деца су данас под офанзивом информација о другим световима. Измешане са сликама из маште, ове информације стварају велико интересовање за микро и макро свет. У времену у ком се истражује свемир, откривају планете око других звезда и шири човеков животни простор, манифестације материје деци треба да се представљају организовано и квалитетно. Она још немају предубеђења и утемељене ставове која би их ограничавала у разумевању света ствари. Ум детета је слободан. Наставник прави електронску презентацију (припрему) обраде новог градива, понављања, утврђивања и провере знања. Због своје визуелности оне су рационалне и ефикасне, дете на визуелни начин прима информације о појму који треба да усваја, има јасно сликом и текстом постављен проблем који треба да решава. У овом процесу, као примери могу се узимати астрономски и астрофизички појмови. На тај начин дечија спознаја, са овоземаљских димензија прелази на глобалне димензије свемира, шири им се поимање простора, времена и разнородности облика материје. У шестом разреду, при представљању појма природе као предмета проучавања физике, фотографијама Месеца, Марса, Меркура, Јупитерових и Сатурнових сателита, маглина, галаксија у дечијој свести настају атракције које мотивишу на истраживање и сазнавање. У обради кретања, земаљски примери могу се допунити примерима кретања планета, комета, свемирских бродова, вештачких сателита, кретања ровера Спирита и Опотјунитија по Марсовој површини. Дете овог узраста објективно и реално може да перципира брзину свога кретања као пешака, на бициклу, у ауто. На дете атрактивно делује брзина формуле 1, гепарда, авиона, али му застане дах код брзине Земље, Месеца или Сунчевог система. Да би ученици стекли поимање брзине добро је навести брзине Земље, Месеца, вештачких сателита, планета, Војаџера, Сунца око галактичког центра, светлости. Могу се поменути прва, друга и трећа космичка брзина. Дате информације дете не мора да памти, али је то прилика да увиди односе. Релативизирање брзина га упућује да логично увиди односе између тела у свемиру, какве брзине постоје у природи. Растојања између планета, звезда, галаксија у првом тренутку деци су непојмљива. Кад им се каже да Хаблов телескоп омогућава поглед до десет милијарди светлосних година ученици прво помисле на време. Брзо логички прихвате да је у питању растојање у простору. Може се приметити да када се исто представља одраслим особама брзина помага толиких растојања је мања него код деце. Без оквира, навика и предубеђења, деца то лако усвајају.

Код обраде гравитационог узајамног деловања, гравитационе силе и тежине тела, обично се узимају овоземаљски примери из актуелног уџбеника физике, евентуално се само као пример узимају



Путовање у машти кроз Сунчев систем

гравитационо деловања планета и Сунца, Земље и Месеца. То је тема која може да се објективизира примерима гравитационих деловања звезда суперцинова и узајамног деловања галаксија. Данас није проблем да се покажу интерактивне галаксије. Силина гравитационог деловања црних рупа остаје несхватљива али провоцира машту, јавља се упитаност која траје. Ученике је добро остављати у стању упитаности. Многи астрономски појмови сами по себи, с обзиром да нису сасвим објашњени, погодни су за изазивање дечије маште. У понављању, утврђивању и провери знања могу се користити и овакви тест задаци са понуђеним одговорима. Пример 1 – „Галаксија Млечни пут настала је: 1) електричним деловањем, 2) гравитационим деловањем, 3) магнетним деловањем, 4) електричним деловањем.

Млечни пут ствара различите асоцијације код деце. При обради Њутнових закона механике се просто треба винути у међупланетарни и међузвездани простор. Кад се занемаре силе мањег интензитета тамо се могу наћи најчистији примери инерције. На пример: кретање свејс шатла по инерцији пошто заузме положај на одређеној орбити, кретање космичких бродова и сонди према планетама. Код представљања убрзања, као последице деловања силе на масу тела, може се као пример користити ефекат гравитационе праћке у ком се брзина космичких сонди повећава до брзине која ће да омогући да се стигне до неке од спољашњих планета. Представљањем гравитационих поља осталих планета, упоређивањем гравитационог убрзања на свим планетама са масама и запреминама планета, деца логички увиђају односе масе и густине и гравитационог поља. Зашто не споменути и поље црних рупа, узајамно деловање галаксија, гравитациона сочива. Силу гравитације треба представити као владара масе, која одређује кретање тела, обликује Земљу и сва небеска тела у Свемиру, утиче на животне облике. Тежина неког тела се не мора увек рачунати на Земљи, може на Месецу, Марсу, Титану. Пређени пут при слободном падању тела се може рачунати и на Земљи и на Венири, па их онда упоредити.

Негде у току свих ових активности неко је рекао: „Звезде ништа не чине за човека ако он не диже поглед према њима.”

АСТРОФОТОГРАФИЈА

Јарослав Грња

Због недоступности одговарајуће опреме, снимање објеката на ноћном небу у аматерској пракси, до скоро је било проблем. Захваљујући дигиталним фотоапаратима, данас се то може остварити и са релативно скромном и јефтином опремом. У последње време се појавио други проблем, а то је одакле снимати, пошто због светлосног загађења имамо све мање локација са стварно

добријом тачкасти лик, а због акумулације фотона на чипу фотоапарата можемо забележити и слабије звезде односно објекте. Неопходно је да монтажа буде „усеверена“ тј. да се њена оса око које се ротира телескоп доведе у паралелан положај са осом ротације Земље.

Месец и планете се могу квалитетно снимити малим web камерама (јефтина CCD камера, која може да снима у континуитету

МАГЛИНА М8 ЛАГУНА



Снимили Јанко Мравик и Јарослав Грња

тамним небом, што је предуслов за добијање квалитетне и лепе астрофотографије. Постоји више начина како да снимамо астрослике, што зависи од тога шта желимо да снимимо. Најједноставнији начин је да користимо само фотоапарат на штативу. То може бити и неки мањи дигитални апарат али бољи резултати се добијају са рефлексим дигиталним фотоапаратом – DSLR. Апарат је најбоље поставити у мануелни режим рада, изабере се што већа осетљивост ISO (не треба претерати јер се при великим вредностима ISO јавља додатни шум који квари квалитет слике), намести се експозиција од десетак секунди (у зависности од модела апарата може бити и 30 – 60 секунди, или ако постоји могућност бесконачне експозиције може и неколико минута) и укључи се тајмер или даљински окидач. На овај начин снимамо веће области неба са сазвезђима, дужим експозицијама снимамо звездане трагове, као последицу ротације небеске сфере, могу се снимити прелети вештачких сателита, констелације планета, метеори, занимљиве атмосферске појаве.

Други, захтевнији начин је снимање фотоапаратом који се монтира паралелно за неки телескоп који мора бити на монтажи која прати ротацију небеске сфере, најбоље брзином једнакој ротацији Земље око своје осе. Тако су телескоп и фотоапарат усмерени увек у исту, сниману област неба. На овај начин постижемо да нам се при дужим експозицијама ликови звезда не размажу у лукове већ

више слика – видео секвенце у компјутер преко USB или FireWire везе). Неопходно је скинути њен оригиналан објектив и уместо њега ставити одговарајући адаптер, да би се могла ставити у фокусер телескопа уместо окулар. Приликом снимања планета, проблеме ствара турбуленција атмосфере, па се слика мења, у једном тренутку може бити оштра са пуно детаља, а у другом је размазана. Приликом снимања у видео моду добијамо на хиљаде снимака планете, па се успеју добити и квалитетни снимци у тренутку када је атмосфера била стабилна. Постоје програми, као што је Registax, који могу од снимљених слика одабрати најбоље, затим их све поравнати – регистровати, које се после сабирају у једну слику. На овај начин се постиже још и ефекат да се побољша такозвани однос сигнал-шум. Наиме, корисна информација – сигнал на слици се повећа, а шум се услед статистичког усредњавања смањује. На сличан начин се може снимати и малим компактним дигиталним апаратима, који имају такође могућност снимања видеа. Разлика је у томе што се у овом случају снима афокалном методом, односно на телескопу остаје окулар, а иза њега се монтира апарат уз одговарајући адаптер, пошто са апарата се не може скинути његов оригиналан објектив. Предност при снимању компактним апаратом је и у томе што тада није неопходан компјутер као код web камере. Најзахтевније снимање је рефлексим дигиталним апаратом (још више астрономском CCD камером). За

монтажу телескопа је битно да је чврста и робусна, како би се што више смањиле вибрације, затим да има малу периодичну грешку, која је последица несавршености зупчаника преко којих се врши праћење. Потребно је и прецизно извршити усеверавање монтаже. Телескоп којим се снимају маглине и галаксије би требало да даје што више светла, односно да је његов однос жижне даљине и пречника објектива што мањи. Веома важан корак је и фокусирање. Постоје разне методе фокусирања, а у последње време је међу аматерима честа употреба Бахтинове маске. То је дифракциона решетка која се ставља испред објектива телескопа и кроз њу се снима са краћом експозицијом нека сјајнија звезда и посматра се облик дифракционе слике коју она ствара. Ако је слика симетрична, нашли смо фокус, ако је асиметрична изван смо фокуса. Бахтинову маску је могуће лако направити од картона. Само фотографисање се одвија у неколико етапа. Снимами објектат се по правилу снима са експозицијом од неколико минута до десетак минута, што зависи од сјаја самог објекта, телескопа којим се снима, термичког шума фотоапарата али и места снимања. Светлосно загађење нам ограничава време експонирања, при дужим експозицијама можемо доћи у ситуацију да је сјај неба на снимку тако велик да нам се губи снимљени објектат на њему. Зато се по правилу снима више снимака који се касније у обради софтверски сабирају. Најбоље је снимати у RAW или сировом моду фотоапарата. На таквом снимку који се још назива и лајт фрејм (light frame), осим снимљеног објекта налази се забележен и термички шум фотоапарата, а јавља се

вињетирање (неравномерна осветљеност у центру и рубним деловима снимка) које потиче од оптичког система којим се снима, «мртви» пиксели са чипа, «врхуи» пиксели услед дејства космичких зрака на чип и друго. Да би са снимка одстанили ове негативне појаве, раде се додатни снимци, такозвани дарк, биас, даркфлат и флат снимци. Дарк се прави тако што се снима са затвореним тубусом телескопа уз идентичне параметре снимања. Обично се уради десетак оваквих снимака, који се касније софтверски сабирају усредњавају, и добија се мастер дарк снимак. Овај снимак се одузима од сваког лајт снимка, и тиме се уклања термички шум и нежељени лоши пиксели. Биас је сличан дарк снимку, с тим што се добија уз затворен отвор телескопа, али са најмањом могућом експозицијом. Такође се ради што више ових снимака који се после сабирају у мастер биас снимак, који се одузима од лајт снимка. Вињетирање, градијенти и дефекти који потичу од нечиствоће на чипу се отклањају флат снимком који настаје тако што се снима нека равномерно осветљена површина, с тиме што треба водити рачуна о томе да се положај апарата не промени у односу на положај при снимању лајт снимака. Флат снимци се такође саберу у мастер флат снимак, који служи касније да се вредност интензитета сваког пиксела са калибрисаног лајт снимка подели са вредношћу коју има пиксел на мастер флат снимку. Тако калибрисани снимци објекта се поравнавају и сабирају у једну слику. Овај поступак калибрације и сабирање слика се може одрадити са одговарајућим астрономским програмом, као што је бесплатан DeepSkyStacker.

ПОКРЕТНИ ПЛАНЕТАРИЈУМ И ДАН АСТРОНОМИЈЕ

Милан С. Димитријевић

Астрономско друштво „Руђер Бошковић“ је на иницијативу Наташе Станић, конкурисало поводом Међународне године астрономије код УНЕСКО-а за добијање покретног планетаријума, за потребе популаризације астрономије у Србији. УНЕСКО је одобрио средства за ову сврху и постигнут је договор да се о планетаријуму стара Друштво астронома Србије. Покретни планетаријум је погодан за преносење на места где се организују пројекције, прима до 30 особа, купола му је од платна и надувава се помоћу специјалног вентилатора. Све се може спаковати у аутомобил и лако превозити.

Да би се покретни планетаријум користио на одговарајући начин, предложили смо Министарству за науку и технолошки развој Републике Србије програм у оквиру кога би у местима широм Србије организовали

Дан астрономије. Он би се састојао од пар предавања и одређеног броја пројекција у планетаријуму. Министарство је финансијски помогло овај пројекат што је омогућило да пројекције и предавања буду бесплатни. Резултати пројекта су одлични. У току 2010. године организовали смо око 280 пројекција у којима је присуствовало више од 9000 људи. Дани астрономије организовани су у Крагујевцу, Добоју, Бања Луци, Вршцу, Новом Саду, Кикинди, Зрењанину, Нишу, Прокупљу, Крушевцу, Новом Бечеју, Новом Милошеву и Новом Кнежевцу.

У среду 28. априла, планетаријум је гостовао у Вршцу, у спортској дворани Хемјијске школе. Пројекције је изводио Горан Павичић, који је обавио и главни административни посао око набавке планетаријума. Аутор овог текста обично је држао предавања „Тајна великог ћутања космичких цивилизација – где су они?“, у коме је разматрао зашто до сада нисмо наишли на било какве трагове браће по разуму, што се у астрономији назива Фермијев или астросоциолошки парадокс, док га неки именују као велико ћутање космоса. Лука Ч. Поповић је у имао излагање „Егзотични објекти и појаве у васиони“, у оквиру кога је говорио о шним рупама, пулсарима, активним галактичким језгрима, квазарима, гама бљесковима и гравитационим сочивима. Укупно је одржано 7 пројекција које је погледало око 230 ученика, наставника, али и других знатижељника из Вршца. Домаћини и локални организатори били су чланови Природњачког друштва „Геа“.

Покретни планетаријум је омогућило да се астрономија и њена достигнућа приближе ученицима и грађанима и у малим местима и то без трошкова школа и других установа, што ће надамо се, допринети астрономском образовању и интересовању за ову лепу науку широм Србије и Републике Српске.



Покретни планетаријум у Хемјијској школи у Вршцу

МАРИНО ФОНОВИЋ

Марино Фоновић је хрватски посматрач променљивих звезда, астрофотограф и популаризатор науке. Рођен је у Ријеци 1964. године. Власник је приватне астрономске опсерваторије Пломинско загорје – Фоновићи, Истра, Хрватска. Марино Фоновић нам је врло љубазно уступио неколико својих астрофотографија да их објавимо у нашем годишњаку. (www.fonovic.com/astro.html)



Отворени скуп звезда Messier 16 умотан у дифузну маглину IC 4703 познату под називом Маглина Орао, удаљену од Земље 7000 светлосних година. У њој се рађају звезде, а снажно зрачење младих звезда изазива да околни гас и прашина светле.
Снимљено у примарном фокусу рефрактора 150 mm f/6.



Сплет светлих и тамних облака гаса и прашине око звезде Зета Ориона. Запажа се необична тамна маглина (у центру, десно) названа Коњска глава (IC 434). Снимак је начињен у примарном фокусу рефрактора пречника објектива 105 mm уз f/6.
Фотоапарат Canon EOS 50E. Експозиција на филм Fujicolor SG 400 трајала је два пута по 40 минута.



28. БЕОГРАДСКИ АСТРОНОМСКИ ВИКЕНД (БАВ)

18 – 20. јун 2010.

Чланови ПД „Геа“ су већ пуну деценију редовни гости и учесници Београдског астрономског викенда, манифестације са најдужом традицијом окупљања љубитеља астрономије у Србији. Смотра астрономије је и овога пута испунила очекивања, али на жалост, могућности су нам дозволиле да на БАВ-у будемо само један дан. Представили смо се пројекцијом ТВ емисије „Мој поглед у васиону“ наше продукције, посвећене Међународној години астрономије и предавањем Драгана Лазаревића „Титан чудесан Сатурнов сателит“. Остали део програма био је врло занимљив, испуњен предавањима о различитим областима астрономије, астрофизије и мултидисциплинарним истраживањима, а завршио се планетаријумском пројекцијом.

КОНФЕРЕНЦИЈА РАЗВОЈ АСТРОНОМИЈЕ КОД СРБА VI

У организацији АД „Руђер Бошковић“, у учioniци Народне опсерваторије у Београду, од 22. до 26. априла 2010. године одржана је конференција „Развој астрономије код Срба VI“. Идеја да се у оквиру ове серије конференција окупе не само они који се баве историјом астрономије, него и сви они који у лепоти звезданог неба и космичким и небеским појавама и објектима налазе инспирацију за стваралачка достигнућа у књижевности, поезији, сликарству, музици, филозофији и другим областима науке и уметности. Конференција је постала форум за размену идеја и мотивисала читав низ људи из различитих области стваралаштва у науци, култури и уметности да се детаљније и свеобухватније позабаве космичком симболиком, идејама, објектима и појавама, као и да анализирају њихове трагове и утицај. Успех претходних конференција значајно је увећао интересовање, тако да је на скупу представљен, за ову серију рекордан број од стотинак радова. Пошто дужина прилога није била ограничена, Зборник је нарастао на око 1370 страна што сведочи о занимању и интересовању које је ова нова могућност за стваралачко присуство побудила. Књига има поглавља о историји Астрономске опсерваторије, о активностима астрономских друштава, о научницима, популаризаторима и педагозима, о астрономији у култури и друштвеним наукама, о књижевности, уметности и космичким објектима и симболима, као и њиховом утицају на поетске инспирације, а на крају су прилози који се баве појединим текућим догађајима и прикази различитих активности. У Зборнику су присутни и радови чланова Природњачког друштва „Геа“ Дејана Максимовића (са Жељком Филиповићем) „Лунарни хиџретски календар“ у коме је детаљно описан календар муслимана на овим просторима и дате таблице за прерачунавање одговарајућих датума у Грегоријански, као и Драгана Лазаревића „Астрономска секција Природњачког друштва 'Геа', Вршац“.

Милан С. Димитријевић

АСТРОНОМСКО УДРУЖЕЊЕ „МИЛУТИН МИЛАНКОВИЋ“ ИЗ ПАНЧЕВА

Удружење је основано 18. марта 2007. године. У прве две године активности су углавном биле усмерене на деловања у основним школама и предавања у селима, написали смо и пројекат „Телескопи широм света“ за који је град издвојио 150.000 динара. Од тог новца купљен је телескоп Skywatcher, F=1500, D=305, на Добсон монтажи. Од 2008. добијањем телескопа креће и активнији рад удружења на популаризацији астрономије и сродних наука. Највећи проблем 2009. године био је буџет који је износио нешто више од 700 динара. Било је проблема са мањком активних чланова и реализацијом већих акција. Као што је случај у другим удружењима, и код нас је дошло до несугласица у руководству. Део чланова није био сагласан са тадашњим вођењем друштва, неконструктивним састанцима, лошом комуникацијом и малим бројем активности. Ситуација је разрешена избором новог руководства, у коме су млади и радни људи. За председника је изабран Филип Лескароски, студент треће године на Факултету политичких наука, смер новинарство и комуникологија, за потпредседника Славомир Тимотијевић, студент треће године Економског факултета, а секретар је Филип Миленковић, такође студент треће године Факултета политичких наука, смер политикологија. Наш пројекат су градске власти подржале и одобриле 80.000 динара за рад током 2010. године. Обележен је 22. април, Дан планете Земље. Наташа Станић, магистар астрономије из Београда, одржала је предавање у великој сали Градске управе, на коме је било 240 посетилаца, махом ученика панчевачке гимназије, са којом је успостављена сарадња. Изненађујуће велика посета за ову врсту предавања показала нам је како у будућности треба промовисати сличне догађаје. Након неколико изношења телескопа у току лета, уследио је до сада највећи пројекат нашег друштва – једнодневни астрономски камп у Делиблатској пешчари, који смо организовали 25. августа 2010. године, а град нас је подржао са 58.000 динара. На кампу су представљена удружења грађана из Панчева, а након тога су почела предавања. Имали смо три предавача: Наташа Станић и Горан Павичић из Београда и Драган Лазаревић из ПД „Геа“ из Вршца. Што се посматрања тиче, намерно смо изабрали да камп буде када је пун Месец, како би што више људи заинтересовали за наредну годину када ће камп трајати два или три дана. У августу смо организовали и курс астрономије у Дому омладине, а након тога и неколико предавања у гимназији „Урош Предић“ и Основној школи „Вук Караџић“ у Старчеву. У новембру смо покренули тронедељну петицију за прикупљање потписа да Милутин Миланковић добије улицу у Панчеву и наишли на одличан одзив суграђана. У току августа, септембра и октобра примили смо око 20 нових чланова, тако да сада имамо 35 активиста са приступницама. Већина су студенти и ученици, али имамо и неколико дипломираних стручњака. Радује чињеница да у друштво имамо све већи број интересената из различитих области, али и све више студената физике, астрономије и математике. У 2011. очекујемо још квалитетнији рад на популаризацији астрономије и сродних наука, а у плану су и групне посете наших чланова удружењима у Хрватској и Македонији.

Филип Лескароски,

**Председник астрономског удружења
„Милутин Миланковић“ из Панчева**



ЛЕТЕНКА 2010

Астрономски скуп на Летенци на Фрушкој Гори, и ове године је оправдао репутацију најмасовнијег скупа астронома аматера у Србији. Као и претходних година вођене су две активности – посматрачка, са око 50 учесника са телескопима, и ревија предавања и презентација. На жалост, није било могуће бити на оба места истовремено. Међу телескопима највећи утисак је изазвао велики рефлектор од 40 cm Meade Light Bridge 16 са којим се изванредно видео Јупитер и његова црвена пегла. Издавају се предавања Тијане Продановић о спектроскопији, Бојана Сича о микросателитима, Душана Мрђе о гравитационим дејствима у Сунчаном систему, а организатор скупа Саша Зоркић је приказао фотографије разних предела на планети Земљи са поруком да она припада свим људима света. Гости из Словачке Мирослав Грња и Иван Мајхрович су приказали свој рад посвећен смирању астероида, а млади астрономи из Валпова из Хрватске своје откриће три супернове звезде у удаљеним галаксијама. Срђан Пењивраг, специјалиста за истраживања Сунчевог система космичким сондама предавао је о најновијим открићима као и о плановима за будуће мисије. Посебно је скуп увеличао др Мирослав Филиповић, директор мреже радио телескопа у Аустралији. Одговорио нам је на многа питања из астрономије, али је и отворио нова. Редовну презентацију „Шетња кроз Сунчев систем“ одржао је професор Миша Брацић. У мобилном планетаријуму држане су пројекције у организацији Друштва астронома Србије. Драган Лазаревић, члан ПД „Геа“ одржао је краћа предавања о могућности живота на Сатурновом сателиту Титану као и на његову омиљену тему тераформирања Марса и показао практичну употребу уређаја за сателитску навигацију Гармин. Скуп је протекао у другарској атмосфери и растанак је свима тешко пао.

АСТРОНОМСКИ СКУПОВИ

Зрењанин – Ботош – Девојачки бунар

Чланови нашег друштва су у 2010. години учествовали на више астрономских кампова, скупова и конференција. На позив професора физике Мише Брацића, великог астрономског ентузијасте, 22. априла смо посетили ОШ „Вук Караџић“ у Зрењанину, где је отворена изложба астрономских фотографија Јанка Мравика. Наш домаћин Миша Брацић је одржао предавање о настави астрономије за професоре и наставнике, Драган Радмиловић приказао рад Савеза астронома аматера Србије, а Срђан Пењивраг је предавао о истраживању Сунчевог система космичким сондама. Наш члан Драган Лазаревић је приказао телескоп Celestron 8 и излагао о објектима звезданог неба који се њиме могу видети. На жалост временски услови нису дозволили посматрања телескопом. Две недеље касније, 5. маја, Миша Брацић је организовао исту изложбу и предавања у ОШ „Први октобар“ у лепом селу Ботошу код Зрењанина. Гост је поново био Драган Лазаревић, приказао телескоп Celestron 8, али ни овог пута временски услови нису дозволили посматрања. Астрономско друштво „Милутин Миланковић“ из Панчева је 25. августа организовало једнодневни камп у лепим пределима Делиблатске пешчаре код Девојачког бунара. Присуствовало је око 70 младих Панчевца, а из Вршца је дошло наших 11 чланова. Драган Лазаревић је излагао о истраживању Марса и футуристичким визијама будућег насељавања ове планете, а затим је уследило телескопско посматрање Месеца и Јупитера.

4. КАМП „МЛАДИ ЧУВАРИ ПРИРОДЕ“

29. септембар – 2. октобар 2010.

Камп „Млади чувари природе“ је сада већ традиционална манифестација коју организује наше друштво. Идеја кампа је да све школе са подручја општине Вршац одаберу по три своја ученика петог и шестог разреда, који су добри ђаци и имају склоности ка биологији, географији и очувању природе, да заједно поведу на Вршачким планинама 3-4 дана дружећи се са природом и упознајући шта је заштићено подручје, шта све и зашто ради ренџер-чувар у природи. Тако стечена знања и искуства, ови млади људи усвојили би као сопствене вредности, па би касније у свом непосредном породичном и вршњачком окружењу утицали да исте вредности прихвати и њихова околина. Такође, један од важних циљева је да се бивши учесници кампа активирају у заштити природе и наставе да помажу ренџеру у различитим пословима.

Овогодишњи камп био је четврти по реду. Опет је осмишљен разноврстан програм, са провереним активностима, али и неким новинама. Првог дана, око 16 часова, учесници су организовано аутобусом дошли у Дом Црвеног крста на Вршачким планинама. Следећег дана ујутру, пошли су у обилазак ближих делова Вршачких планина, Ђаков врх, Солило и Планинарски дом, како би упознали терен и видели шта све ту постоји. Сазнали су да на Ђаковом врху постоји подручје у првом степену заштите, научили које вредности ту постоје и зашто их је потребно тако строго чувати, како се обележава овај режим заштите и која ограничења се морају поштовати. Затим су упознали аутентичне ливаде на Ђаковом врху са бујном вегетацијом лековитог биља. Трећег дана, ученици су обишли Турску главу, визиторски центар и први степен код Куле. Поподневни и вечерњи часови били су резервисани за играонице, ликовне радионице на тему природе, прављење хербаријума, презентације, пројекције еколошких филмова, квизове знања о познавању природе Вршачких планина. Растанак у суботу после ручка увек тешко пада, па је тако било и ове године.

Досадашња три кампа окупљала су децу из свих 11 основних школа са подручја општине Вршац (5 градских и 6 сеоских). Ове године, по први пут, најжалост две школе нису послале своје ђаке. И поред тога, на кампу је било присутно 30 ученика и 2 одрасла аниматора. Донатори су били Влада АП Војводине (Покрајински секретаријат за заштиту животне средине и одрживи развој), ЈП „Варош“, старалац Вршачких планина и општински Фонд за заштиту животне средине. Манифестација овакве врсте није велики трошак, па ипак, ове године као никада раније, због значајно умањених износа донација, било је питање да ли ће се камп одржати. Увек уложено треба упоредити са тиме шта заједница добија. У случају нашег кампа млади нараштаји се васпитају да буду у пријатељским односима са природом. Више пута доживели смо пријатне потврде нашег рада, кад сретнемо неког младог човека, сада већ средњошколца, који се са одушевљењем још увек сећа свог учешћа на неком ранијем кампу и пита како може да помогне у одржавању следећег. Свака генерација кампера дала је по неколико младих који су постали наши чланови и наставили са учешћем у активностима на Вршачким планинама. Остаје наша првобитна идеја да једног дана формирамо прави одред чувара природе, од основаца до студената, који су прошли програм бар једног нашег кампа. Надамо се да ће до године донатори и све школе боље схватити значај овог кампа и имати више слуха за то какве користи доноси.



ГЕА У НОВОМ САДУ – ЗАВОД И САЈАМ



Покрајински завод за заштиту природе редовно отвара своја врата за представљање достигнућа невладиног сектора у области заштите животне средине. Често Завод организује промоције и презентације љубитеља природе и у НВО сектору препознаје поузданог партнера. Тако је и Природњачко друштво „Геа“ неколико пута гостовало у Заводу, а последњи пут до сада у четвртак 25. фебруара 2010. године. Наши чланови Дејан Максимовић, Драган Лазаревић и Миливој Вучановић представили су пред око 60 слушалаца годишњак Геа 9 и Мали приручник за заштиту птица, а после тога је приказан и филм „Заштитимо сове“ аутора Миливоја Вучановића у издању ПД „Геа“. Захваљујемо се директорки Биљани Пањковић и њеном сараднику Оливеру Фојкару што су нам омогућили да прикажемо наш рад новосадској публици. На ЛОРИСТ-у, сајму екологије и туризма, „Геа“ је учествовала у суботу 2. октобра. Представили смо сав наш штампани материјал који смо до сада урадили, као и филм „Заштитимо сове“, што је било запажено међу посетиоцима и другим еколошким НВО. На штанду су дежурали Данијела и Бојан Радека и Миливој Вучановић. Хвала Покрајинском секретаријату за заштиту животне средине што је обезбедио штанд.

СВАДБЕ И ВЕСЕЉА

Бити секретар Природњачког друштва „Геа“ носи одређене обавезе и захтева рад у Друштву, али изгледа да носи и таличност. Ко год је засео на ту функцију – оженио се! После двојице некадашњих секретара, Миће и Максе, оженио се и садашњи секретар Раде.

Дана 25. априла 2010. године, у згради општине Вршац и Саборној цркви у Вршцу, венчали су се Бранка Раковић и Радоје Николић. Тако је срећа дошла, по речима Радетовог стрица, након чекања деценијама. Сви чланови Друштва желе младенцима срећан и дуг заједнички живот. Секретар Раде је изразио спремност да свој положај одмах препусти неком другом нежењи из наших редова, па да већ у наредном броју годишњака буде објављена оваква слична вест о следећем секретару.

САРАДЊА ПД „ГЕА“ И УДРУЖЕЊА ЉУБИТЕЉА ПРИРОДЕ „РИПАРИЈА“

Чланови биолошке секције ПД „Геа“ до сада су сарађивали са многим удружењима која се баве заштитом, едукацијом и научним активностима у природи. Удружење љубитеља природе „Рипарија“ из Суботице такође већ дуги низ година ради на конкретним мерама заштите природних вредности, како на северном делу АП Војводине. Једна од истакнутих акција овог удружења је практична заштита модровране, птиче врсте која је последњих деценија готово нестала из Србије. Њеном нестанку допринели су различити фактори, пре свега недостатак дупљи за гнезђење. Искрпним радом на терену и постављањем кућица за модровране, њихов број је од свега 15 до 20 парова повећан на око 100 парова у АП Војводини. У периоду 2007 – 2010, наша два друштва су активно сарађивала у акцијама постављања кућица за модровране на подручју јужног Баната. Током августа 2010. године наши чланови учествовали су у маркирању модроврана на северу Бачке. Сарадња два друштва планира се и у будућности, а једна од активности биће постављање кућица за сове на подручју северне Бачке. Сарадња еколошких друштава, када је у питању природа, неопходна је ради ширења еколошке свести у Србији. О појединим врстама готово ништа и не знамо у нашој земљи. Радом на терену и формирањем мреже еколошких удружења много можемо да урадимо за природу.

Водопад Карпа, Фагараш, Румунија





5. СКУПШТИНА ПД „ГЕА“

У петак 22. јануара 2010. године, одржана је 5. скупштина нашег Друштва. На дневном реду било је разматрање реализације програма и финансијског извештаја за 2009. годину, промене у саставу Управног одбора и усвајање измена и допуна Статута због усклађивања регистрације Друштва са новим законом о удружењима грађана и пријаве код Агенције за привредне регистре. Скупштина је оценила да је 2009. година била релативно успешна, с обзиром на околности економске кризе и смањења буџетских давања. Општина Вршац је донирала Друштво са скоро 3 пута мањим износом него ранијих година, али је то више него надокнађено успешним конкурсисањем код донатора ван Вршца – Фонд за отворено друштво, Фонд за заштиту животне средине Републике Србије, Извршно веће АП Војводине. Приходи од донација били су 500.000 динара, док је од чланарине, продаје књига и ДВД-ја сакупљено 22.000 динара. Уместо Тамаре Аврамовић, која сада живи у Немачкој, нови члан Управног одбора је Бојан Радека, професор хемије у Хемијској школи, рођен 1979. године. Скупштини је присуствовало 27 чланова са правом гласа.

КУЋИЦЕ ЗА СОВЕ НА ФРУШКОЈ ГОРИ

Једно од важних опредељења нашег Друштва је пружање помоћи у акцијама заштите биодиверзитета другим еколошким НВО, које се у својим заједницама сусрећу са сличним проблемима као ми у нашој. Сматрамо да дугорочно наши напори на заштити имају смисла само ако и друге заједнице спроводе исте акције као ми на Вршачким планинама. По узору на акцију постављања кућица коју спроводимо већ 11 година, друга еколошка друштва су у неким крајевима Србије почеле да брину о свом окружењу. Ми сваку такву акцију поздрављамо и помажемо знањем, искуством, волонтерским радом и материјалом. Тако су Центар за заштиту сова Србије и Покрет горана Новог Сада током јесени и зиме 2009/10. реализовали пројекат постављања кућица за сове на Фрушкој Гори. У јесен 2009. године, постављено је 5 кућица, а у марту 2010. још 4. Мартовској акцији су се прикључили наши чланови. Прегледане су и раније постављене и констатоване 2 легла. Од пратећих активности одржана је презентација пројектних активности у Сремској Митровици.

Миливој Вучановић



Учесници акције на
Фрушкој Гори

НОВИ САЈТ ПД „ГЕА“

Захваљујући труду нашег члана Предрага Пртљаге, сајт друштва је промењен и има нов изглед. На сајту се сада могу наћи најновије вести из рада друштва, фотогалерије и ТВ емисије које смо реализовали. Адреса: www.gea.org.rs Има још интернет активности нашег друштва - Facebook профил. Ту се могу наћи фотографије са наших последњих активности и други актуелни догађаји. Крајем 2010. године, имали смо око 3000 пријатеља.

www.gea.org.rs

С Е Ћ А Њ Е

Динка Бокшан (1948 – 2010)

Рано ујутру у среду 16. јуна, изненада нас је напустила наша дугогодишња чланица Динка Бокшан. Волела је да путује и ретко који излет у нашој организацији је пропустила. Ни последњи излет на који је пошла није ни наговештавао тако скори њен одлазак. Сећамо се се као доброг човека позитивног става и здравог духа.



ПРЕДСТАВЉАМО ВАМ ИЗДАЊА ПРИРОДЊАЧКОГ ДРУШТВА „ГЕА“

ЈЕВРЕЈСКИ КАЛЕНДАР - СРПСКИ ПОСТУПАК

Књига у издању Природњачког друштва „Геа“. Нов метод рачунања јеврејске нове године који су осмислили истраживачи у Србији почетком 2004. године. Табеле за претварање датума из јеврејског календара у хришћански и обрнуто. Први свеобухватни рад о јеврејском календару на српском језику, аутора Дејана Максимовића. Формат А5, 128 страна, мек повез. Цена 400 динара (+ 80 динара за трошкове паковања и поштарину). Издање 2010. Сав приход од књиге намењен је за набавку опреме за телескоп и одласке наших младих чланова на школе астрономије.

3000 ГОДИНА РАЧУНАЊА ВРЕМЕНА У ИРАНУ

Књига у издању Природњачког друштва „Геа“. Популаран водич кроз астрономску науку, културу и историју састављања календара у Ирану, објашњења и табеле за прерачунавање датума, први пут на српском језику из „лера“ нашег члана Дејана Максимовића. Формат А5, 128 страна, мек повез. Цена 400 динара (+ 80 динара за трошкове паковања и поштарину). Издање 2008. Сав приход од књиге намењен је за набавку опреме за телескоп и одласке наших младих чланова на школе астрономије.

ЗАШТИТИМО СОВЕ (ДВД филм)

Еколошки филм у издању Природњачког друштва „Геа“, аутора Миливоја Вучановића. Филм је настао од видео и фото материјала сакупљеног 11 година током теренских истраживања. Необична прича о животним искушењима 6 врста сова у јужном Банату и покушају људи добре воље да им помогну у борби за опстанак. Цена 200 динара (+ 50 динара за трошкове паковања и поштарину). Сав приход од филма намењен је за реализацију нових програма заштите птица на Вршачким планинама (кућице за сове).

РЕТКЕ ПТИЦЕ ВРШАЧКИХ ПЛАНИНА

Брошура у издању Природњачког друштва „Геа“. Приказ 11 заштићених врста птица које се могу наћи на Вршачким планинама са колор фотографијама. Формат Б6, 20 страна, мек повез. Цена примерка је 100 динара (+ 50 динара за трошкове паковања и поштарину). Сав приход од брошуре намењен је за реализацију нових програма заштите птица на Вршачким планинама (платформе за роде, хранилице, појилице).

СТЕНЕ ВРШАЧКИХ ПЛАНИНА – ГЕОНАСЛЕЂЕ БАНАТА

Збирка 6 врста стена и једне врсте минерала који се могу наћи на Вршачким планинама у картонској кутијици 11 x 11 x 2 cm. Први вршачки сувенир и први сувенир геонаслеђа на Балкану. Изашло из штампе јануара 2004. године, остало је још мало примерака. Цена 300 динара (+ 80 динара за трошкове паковања и поштарину).

Наручивање можете обавити е-mail поштом, на телефон 065 844 3000 или обичном поштом. Уколико наручите више примерака од једног издања или више издања, трошкови паковања и поштарине биће примерено и пропорционално одређени.

План екскурзија за 2011. годину

10. април

ВАЉЕВСКЕ ПЛАНИНЕ 5

Дивчибаре – Суворор (трансверзала)

29. април – 2. мај

РУЈ (1703 м) – ЗВОНАЧКА БАЊА

Пирот, Руј 1703м, Влашка планина 1443 м, Големи Стол 1240 м. У сарадњи са ПСД „Копаноник“ Београд

9 – 12. јун

АЛБАНИЈА – Томорит (2416 м) или

РЕПУБЛИКА СРПСКА – Маглић (2386 м), рафтинг

Албанија: Тирана, Берат, Томорит (2416 м), Круја

Р Српска: Вишеград, рафтинг Таром, Маглић (2386 м)

17. јул

РУМУНИЈА – Семеник, Гозна

Једнодневна, Решица, планина Семеник, језеро Гозна

11 – 14. август

РУМУНИЈА – Ретезат, Паранг

Пелеага (2509 м), Парангул Маре (2519 м), Тргу Жију,

музеј Константина Бранкушија, манастир Тисмана

У сарадњи са ПСД „Копаноник“ Београд

25 – 28. август

МАКЕДОНИЈА – Шар Планина

Титов врх 2747 м и Љуботен 2498 м

23 – 25. септембар

РУМУНИЈА – Царку (2191 м)

Царку и Мунтеле мик, Карансебеш, Музеј минералогике

Окна де Фјер. У сарадњи са ПСД „Копаноник“ Београд

16. октобар

ГеоТРИП 6 – Слатина Копово и Кикинда

Жиро-рачун

355 – 1009012 – 74

Војвођанска банка

Дом омладине Вршац

Дворска 28

26300 ВРШАЦ

geapdvs@hemo.net

На насловној страни:

Соко ластивичар (*Falco subbuteo*) – Соко ластивичар је релативно честа врста панонског дела Србије, а популација у јужном Банату спада у бројније и стабилне. Ова птица се сматра најокекритијом грабљивицом у Европи и може да достигне брзину лета од чак 280 километара на час. Храни се углавном другим птицама, у стању је да стигне и ухвати чак и ласту у лету, па је по томе и добила име. То је птица отворених станишта, може живети на побрђима, али више воли равницу и степу. Лови и вилин-коњице, па се може срести и на високим планинама. Као и сви други соколови, не зна да направи гнездо, па се усељава у гнезда птица из породице врана. Гнезди се касно у сезони (у јуну), носи до 3 јаја и на њима лежи око 30 дана. Изражита је селица – одлази и враћа се заједно са ластама. Ову фотографију младунаца ластивичара у гнезду старих око 25 дана снимимо је у августу 2009. године Миливој Вучановић у Малом Риту, северној подгорини Вршачких планина, где се гнезди укупно 3 пара.

На другој страни корица:

Годишњак Геа, 10 бројева – Врло брзо након оснивања Друштва, наши чланови пожелели су да направе неки писани траг у времену и простору, трајни подсетник који би бележио све наше активности. Тако смо крајем 2001. године штампали први број годишњака Геа. Већ од следећег броја идеја је прерасла првобитну, јер смо схватили да, осим пуког информатора о раду, имамо снаге и амбиције да направимо нешто веће и значајније, што ће бити прави часопис о природи. Од тада је протекло 10 година, а резултат видите на овој колажној слици, насловне стране свих до сада објављених бројева. Чланови знају да је годишњак огледало Друштва – какви смо ми, такав ће бити и годишњак, зато се трудимо да буде најбољи могући у том тренутку. Укупно смо штампали 416 страница, укупан тираж је скоро 4.500 примерака, а по нашем сазнању, бар по један број је оишао у 20 земаља на 3 континента. Познато нам је да пуно људи сакупља и чува све бројеве и са нестрпљењем очекује сваки следећи. Годишњак се ради потпуно добровољно, ниједан аутор није ни тражио хонорар, а такође се до сада није догодило да је неко одбио да уради, или да није послао текст. Ретке су организације у Србији које су успеле бар једном да направе слично издање у таквом квалитету израде и садржаја, а ми смо то поновили 10 пута. Због редовних чланова, верних читалаца и пријатеља који су нам пружили подршку, надамо се да ће годишњак Геа, као и наше Друштво, трајати још дуго.

На трећој страни корица:

Река Нера у Румунији – На планини Семеник у Румунији, на само пар километара међусобне удаљености, извиру три најважније реке за биолошку и геолошку разноврсност јужног Баната – Тамиш, Нера и Караш. Река Нера настаје на јужним падинама Гозне, највишег врха планине Семеник, спајањем два потока, Негране и Негранице. У свом горњем току има планински карактер са пределима који потпуно одурађују од представе Баната као бескрајне равнице. Посебно је импозантна клисура дуга 22 километра и одсецима високом до 200 метара, чији је већи део заштићен у оквиру Националног парка „Клисура Нера – Беушница“. У доњем току Нера чини границу између Србије и Румуније, да би се после 124 километара тока улила у Дунав код Старе Паланке и манастира Базајаш. Ову фотографију једне од каскада Беушница, скривеног бисера Баната који се налази на само 30 километара од Беле Цркве, снимимо је 9. октобра 2010. године Милан Белобабич, наш члан из Беле Цркве.

На четвртој страни корица:

Велика орионова маглина (M42) – Иако је рађање звезда у нашој Галаксији почело пре 11,5 милијарди година, овај процес се још увек одвија и постоје места где настају нове звезде. Земљи најближе такво место је Велика Орионова маглина, удаљена од нас око 1350 светлосних година. То је голим оком видљив облак гаса и прашине, пречника око 24 светлосне године, осветљен околним врућим звездама. Ову лепу фотографију снимимо је Марино Фоновић на опсерваторији у Пломину (Хрватска), у примарном фокусу Целестрона 8 f/6.3. Филм је Fujicolor Superia 400, двострука експозиција свака трајања по 25 минута. Обрађено у Фотошопу.

Штампање финансијски помогла:

Влада АП Војводине

Секретаријат за заштиту животне средине и
одрживи развој



ГЕА - Број 10 - 2010. година

ИЗДАВАЧ

Природњачко друштво „Геа“

Дом омладине Вршац

Дворска 28

26300 ВРШАЦ

Србија

Naturalists' society „Gea“

Dom omladine Vršac

Dvorska 28

26300 VRŠAC

Serbia

www.gea.org.rs

geapdvs@hemo.net

УРЕЂИВАЧКИ ОДБОР

мр Орхидеја Штрбац

др Анђелко Максимовић

др Душан Мијовић

Драган Лазаревић

Дејан Максимовић

ОДГОВОРНИ УРЕДНИК

Дејан Максимовић

СТРУЧНИ САРАДНИЦИ

др Биљана Пањковић

Мариус Олђа (превод са румунског)

РАЧУНАРСКА ПРИПРЕМА

Горан Димитријевић

Уметничка радионица СЕМИРАМИДА

Вршац, 063 359 142

ШТАМПА

Штампарија ТУЛИ

Вршац

500 примерака

Годишњак „Геа“ број 9

изашао је из штампе

20. јануара 2010. године

у 500 примерака

Природњачко друштво „Геа“ из Вршца основано је 28. августа 1999. године. Основни циљеви су популаризација природних наука, проучавање природе и проблеми њене заштите, посебно на Вршачким планинама и околини. Друштво броји око 200 чланова који се окупују у три секције: астрономској, биолошкој и секцији за геонауке. У оквиру биолошке секције постоје групе за праћење и заштиту птица и ботанику. Организујемо скупове, популарна предавања, орнитолошка и астрономска посматрања, путовања. Састанци се одржавају у Дому омладине у Вршцу, уторком и четвртом од 20 сати.

„Геа“ - годишњи билтен је гласило Природњачког друштва „Геа“ из Вршца.

Изази једанпут годишње и дели се бесплатно.