

## Atsiminimai apie žygius Karadago gamtos rezervate

Šis pasakojimas yra apie VPU Biosistematikos tyrimų grupės ekspedicinius lauko darbus Ukrainoje, Karadago rezervate. Šiame straipsnyje minimi trumpiniai iššifruojami taip: A.R. – tai mokslo projektų vykdytojas Andrius Remeikis, J.R.S. – profesorius Jonas Rimantas Stonis, A.D. – daktaras Arūnas Diškus (apie Biosistematikos tyrimų grupę galite pasižiūrėti internete – [www.life4diversity.com](http://www.life4diversity.com)).



Mūsų tiriamų gaubtagalvių mina. Tai vidinė išgrauža, kurią padaro maitindamasis vabzdžio vikšras

Pabaiga. Pradžia 2009 m. Nr. 11

### Per tuos melagius ir skundikus mūsų vos nesumušė

Nors apskritai Krymo kalnai yra jauni, mes vaikstome po ypač senovinės kalnodaros vietą. Pasakysime taip – jautiesi lyg jūros periodo parke (ypač prieblandoje). Nes pagrindiniai Karadago kalnai – tai jūros periodo ugnikalnis.

Trumpai norėtume paaiškinti apie neaukštų kalnų masyvą, vadinamą vienu bendru vardu – Karadagas. Geologai tvirtina, kad maždaug prieš 160 mln. metų veikė didžiulis ugnikalnis Choba-Tepe. Iš pradžių Choba-Tepe veržėsi jūros dugne, o vėliau iš lavos susidaręs kalnas iškilo virš jūros. Tada beveik nustojo tekėjusi lava, o prasidėjo vulkaniniai sproginiai. Taigi šiuolaikinis Karadagas – senovinio jūros periodo laikų ugnikalnio liekanos. Pats ugnikalnis buvo sugriautas, palaidotas po uolienomis, o vėliau žemės tektoninių procesų vėl iškeltas į paviršių.

Galbūt viena įspūdingiausių vietų yra Mirusysis miestas. Čia vaizduotė jaudina juodos fantastinių formų uolos, primenančios bokštus arba kolonas. Visa tai išmarginta kerpių dėmėmis, o fone – jūros mėliai. Geologai mano, kad būtent čia kažkada būta senovinio ugnikalnio (paleovulkano) pagrindinio kraterio. Kaip tik iš čia, iš viršaus, atsiveria vaizdas į Auksinius, t. y. Šaitano (arba Pragaro), vartus. Šaitano vartai – tai jūros vandenyse stovinti uola, primenanti arką. Kai pakrantės juodi skardžiai paskęsta vakaro šešėliuose, Auksiniai vartai, esantys toliau kranto, dar būna apšviesti vakaro saulės. Tada jų rusvai auksiškas atspalvis ryškiai kontrastuoja su tamsiomis pakrantės uolomis ir akmeninė arka primena milžinišką aukso luitą. Kita įspūdinga uola – tai Šaitan-Barmak (arba tiesiog Velnio pirštas), ji primena milžinišką akmeninę liūto figurą su žmogaus galva.

Pakeliui link Šaitano (arba Auksinių) vartų susitinkame su „nelegalais“. Iki šiol Karadago centre, ant aukštos uolos, apžvelgiančios jūros tolius, išliko rusų karinė bazė. Kažkokie šios bazės lankytojai neturėdami leidimų bando nukakti prie vietos, iš kurios atsiveria vienintelis sausuma prieinamas vaizdas į Auksinius vartus. J.R.S. baiminasi paslysti ant riedulio ir nugarmėti į 300 m gylį daubą ar

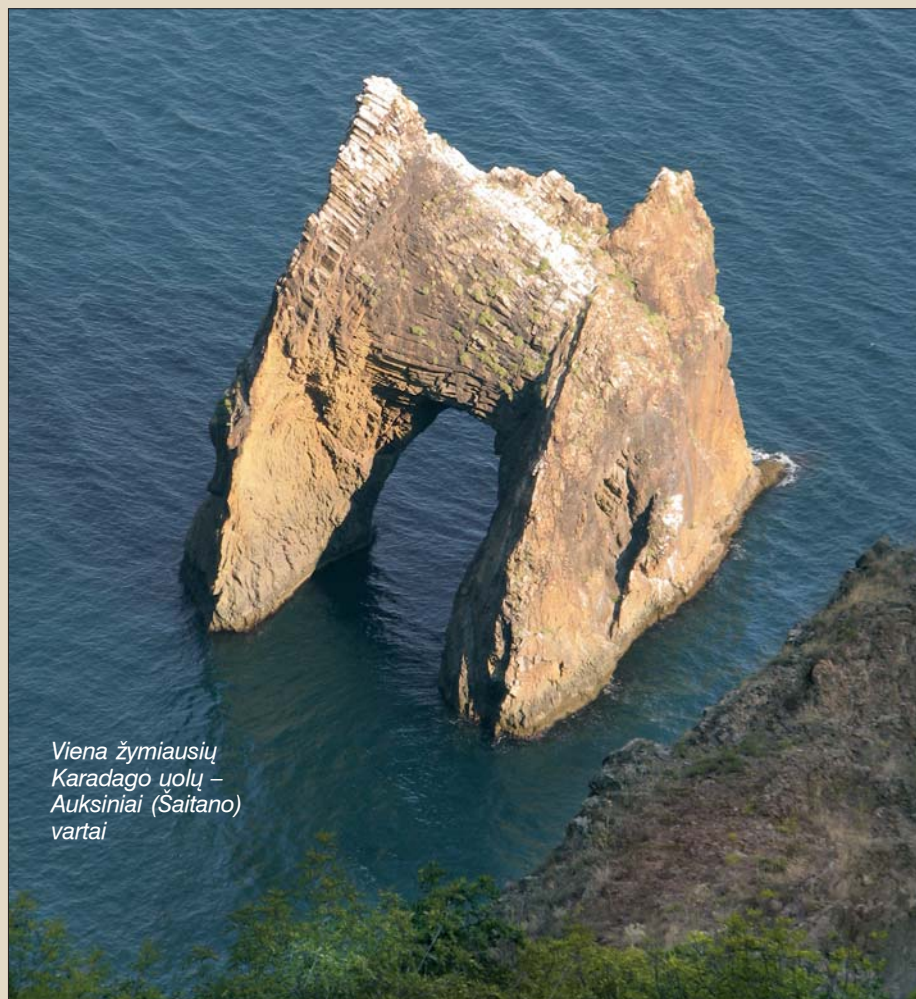
# Krymo dienoraštis

Jonas Rimantas STONIS, Andrius REMEIKIS

net pačią jūrą. Susiorientuoti padeda tolimoje pasirodęs ekoturistų būrys. Pasirodo, tie ekoturistų gidai yra ne tik leidimų tikrintojai (mūsų leidimą lankyti rezervate per dienos žygį patikrino gal kokius 5 kartus), bet ir skundikai.

Patenkinti nusileidžiam „ožkų“ takais prie pat vakarinio rezervato pakraščio. Rezervato kordone mus užlaiko. Atleikia apsiputojęs, kruvinais kojų pirštais, nubrodintais keliais, nubrodinta galva, suplėšytas marškiniams, peršlapęs nuo prakaito visų apsaugininkų vadas. Kad jis vyrukas rimtas, matyti ne tik iš jo stambaus sportiško sudėjimo, bet ir iš įtūžio putų,

drimbančių jam iš burnos. Jis rėkia ir matyti, kad dar žodis ir ims muštis. Oi, sudaužys mus, nelaimėlius, neliks nė šlapios vietos... O už ką? Apsaugininkas kiša į akis savo pažymėjimą, liepia garsiai skaityti jo vardą ir pavardę, tvirtina, kad per mus visame Karadage kilo baisi sumaištis. Čia mes, pasirodo, kalti dėl jo kraujuojančių žaizdų. Anot jo, mes lankėmės Mirusiąjame mieste ir dabar mus prievartauja prisipažinti. Kai J.R.S. pabando kuo mandagiau paaiškinti, jog nei to Mirusiojo miesto nežinome, nei nieko mums ten nereikia, paaiškėja dar baisesnė tiesa. Pasirodo, mes tuo lyg pasakome, kad jis aklas,



Viena žymiausių Karadago uolų – Auksiniai (Šaitano) vartai



Maldininko (rytinio šalmuočio) nimfa



Skaudivabalis. Manoma, kad rezervate gali būti aptinkama 9 tūkst. vabzdžių rūšių



Karadago rezervate aptinkama 2800 augalų rūšių, tačiau daugiausiai čia suklestėję astrinių šeimos augalai

nieko nemato ir dar kvailas (čia taip jis pats išvartė...). Mus turbūt tie melagiai gidai paskundė (gal jie mus supainiojo su „nelegalais“?). Bet esmė nuo to nesikeičia – apsaugininkas visiškai įtūžta. Staiga įvyksta stebuklas – paminėjęs dr. Budaškino (kaip mūsų kolegos) vardą, įtampa pradeda slūgti. Mus pasiveda į šoną, paduodam rankas, maloniai atsisveikiname ir patraukiame link tyrimų stoties. Taip, tvarka čia griežta, o tada kodėl dr. Budaškinas mums sakė, kad Ukrainoje gali daryti ką tik nori?.. O gal ir tiesa, juk, paminėjęs Budaškino pavardę, mūsų priešai staiga virto draugais.

### Kokie vabzdžiai primena gražuolę Nefertitę?

Nors Karadago vabzdžiai dar nėra išsamiai ištyrinėti, manoma, kad rezervate gali būti aptinkama 9000 vabzdžių rūšių, tai yra apie 70 proc. visos Krymo faunos. Iki šiol į rezervatą atvyksta įvairių šalių specialistai, kurie atlieka entomologinius tyrimus ir kas kartą papildo rezervato vabzdžių sąrašą. Be ne geriausiai šiame neįprasto gamtos kampelyje yra ištyrinėti drugiai – jų žinoma apie 1700 rūšių. Kai kurie Karadago lankytojai dievagojasi rezervate matę kolibrių. Tačiau tai vieni iš įprasčiausių Karadago drugių – ilgaliežuviai sfinksai (paukščiai kolibriai gyvena tik Amerikos atogrąžose). Skirtingai nuo kitų sfinksų, ilgaliežuviai sfinksai aktyvūs dieną ir jie iš tiesų truputį primena kolibrius, nes nektarą pasiekia ilgu straubliuku nenutūpdami ant augalo. Be gražuolių drugių, atvirose vietose visur galima pamatyti skraidančius margočius askalafus (*Ascalaphus macaronius*). Šie 5 cm ilgio (matuojant per išskleistus sparnus) tinklasparnių būrio vabzdžiai yra tikri plėšrūs ēdrūnai. Taip pat galima aptikti aukos betykojančių aštuonių centimetrų ilgio maldininką – rytinį šalmuotį (*Empusa fasciata*). Pasak dr. Budaškino, šių vabzdžių patinų galvos profilis primena ožio snukį, o patelių profilis – gražiausią senovės Egipto laikų moterį, faraono Amenhotepo IV žmoną Nefertitę. Retkarčiais žolėse galima aptikti ir patį didžiausią žiogų atstovą – stepinę sagą (*Saga pedo*),

kurios ilgis kartais siekia iki vienuolikos centimetrų. Šie žali ar šviesiai rusvi vabzdžiai yra besparniai ir plėšrūs. Kita įdomi šių vabzdžių ypatybė – kad Karadage gyvena ir dauginasi tik sagų patelės, kurios sėkmingai apsieina be patinų.

Vasaros pradžioje, šiltais, ramiais birželio ir liepos vakarais, galima pamatyti patį didžiausią Karadago vabalą – elniaragį (*Lucanus cervus*, 8 cm). Šie gigantiški, ragus primenančiais žandais ginkluoti patinai skraido ažuolynuose, ieško ramiai tupinčių patelių ir kartais gali netyčia įsivelti į merginų, kurios vaikšto vakarais po ažuolynus, šukuosenas.

Karadage visada girdėsite cikadų dainas. Tai dideli vabzdžiai, iki 6 cm ilgio. O ant vieno medžio kartais jų gali būti dešimtimis.

Pasikėlus aukščiau, prie uolų, galima aptikti trumpasparnį maldininką – bolivariją (*Bolivaria brachyptera*). Šis vabzdys taip puikiai maskuojasi nuobirynuose, kad pastebėsite tik jeigu jis pajudės. Rudenį visiškai subręsta paprastasis bei kryminis maldininkai. Paprastojo maldininko (*Mantis religiosa*) patelė poravimosi metu dažnai suėda patino galvą ar net dalį krūtinės, o kai meilės žaidimai baigti, tai ir visą partnerį. Taip patelė gauna kiaušinėliams vystyti būtinų mitybos medžiagų, o patinas dėl savo palikuonių paaukoja pats save.

### Vyrukai domisi lapais

Niekaip negalime įsėsti į vietinį autobusą, važiuojantį iš tyrimų stoties į Koktebelį ir Feodosiją. Todėl nueiname į Biologijos stoties parką. Kokia laimė! Netikėtai ant platanų lapų pirmą kartą aptinkame gaubtagalvių minų. Šito nei Rytų Europoje, nei Azijoje dar nebuvo žinoma. Turėtų būti nauja Rytų Europai rūšis – platininis gaubtagalvis, kuris iki šiol buvo žinomas kaip Viduržemio jūros priekrančių gyventojas. Deja, kol kas aptinkame tik tuščias senas minas be vikšrų. Proveržis įvyksta netikėtai, kai paįvyksta aptikti du pirmus gyvus vikšrus.

Bet tam tenka vogčia lipti per parko metalinę tvorelę, bailiai dairytis ir lankstyti bei draskyti parko medžių šakas. Todėl ne nuostabu, kad netrukus kaip iš po žemių atsirado paklaikęs stoties sargybinis ir su pasibaisėjimu pareiškė: „Na, ką jūs darote!?!“ Mes, kaip visada, lemename, kad esame entomologai, o mūsų vietinis mokslo partneris yra dr. Budaškinas. Tai padeda ir šį kartą (nereikia net jokių įrodymų pateikti). Pro šalį vaikšto „normalūs“ žmonės (bei poilsiautojai iš paplūdimių). Girdim panelių komentarus: „Va, vyrukai lapais domisi...“

Nuo šiol, kai tik proga, vis veržiamės apžiūrėti Karadago platanų. Reikia pasakyti, kad mums sekasi. O štai šiandien A.R. be galo laimingas – jau susidarė pirmieji kokonai. Dalis medžiagos bus auginama kaip kolekciniai egzemplioriai, o dalis bus fiksuojama šimtaprocentiniame etilo alkoholyje DNR tyrimams.

### Vargas dėl gaudyklės ekrano (iš tikrųjų – paklodžių)

Viešbutėlyje šeimininkė pasisiūlo pakvesti paklodes. Surenkame ir atiduodame visas, ir tą, kurią naudojame kaip gaudyklės ekraną. O varge, mums, jau pamiltiems svečiams, šeimininkė atneša geresnės kokybės, spalvotas paklodes. Tai – fiasko! Juk mūsų šviesinės gaudyklės ekranui reikia tik balto audeklo, o ne spalvoto. Ne jau eisi aiškinti šeimininkei, kad jos paklodės yra naktimis slapta išnešamos į kalnus ir kabinamos ant purvinų uolų ir kad mums reikia tik balto audinio. Tačiau vis dėlto J.R.S. nueina pas šeimininkę: „Labai labai atsiprašau, gal kiti ir mėgsta miegoti pasikloję spalvotas paklodes, o aš įpratęs tik prie baltų...“ Žinoma, gauname, ko norime.

### Karadago augalai

Jeigu kalbėsime apie saugomus augalus, tai Pojarkovos gudobelė (*Crataegus pojarkovae* arba kai kurių mokslininkų nuomone – *C. orientalis pojarkovae*) neabejotinai yra tapusi Karadago retųjų augalų simboliu. Sakoma, kad iki 2020 m. Pojarkovos



Karadagas – viena išpūdingiausių vietų ne tik Ukrainoje, bet ir visoje Europoje

solpūga įsisiūbuoja ant savo ilgų kojų ir šoka ant skriaudėjo, judindama galingas cheliceras (kurios, beje, sukelia griežiamų dantų garsą). Tačiau solpūgų bijoti nereikia. Nereikia ir jų erzinti – juk jos minta ir dvėseliena, todėl, pradūrusios žmogaus odą, gali užkirsti žaizdą. Solpūgos yra ypač edrios. Sakoma, kad esant gausybei maisto solpūgos gali būti, kol plyšta jų pilvelis.

### Ką daryti, jeigu įkando karakurtas?

Karakurtų patelės pavojingesnės, nes jos didesnės už patinus (siekia iki 2 cm), tačiau ir patinų bei jauniklių įgėlimas pavojingas. Karakurtų nuodai pasižymi nervų sistemą paralyžiuojančiomis savybėmis. Įkandus pajuntamas deginantis skausmas, kuris paplinta po visą kūną. Vėliau dėl mėšlungiško krūtinės ląstos raumenų traukulių prasideda dusimas. Kitas simptomas – psichinis susijaudinimas ir protu neįveikiama mirties baimė. Kai kuriais atvejais liga trunka keletą savaičių, o sunkiais atvejais mirtis ištinka per pirmąsias dvi paras dėl kvėpavimo centro paralyžiaus. Vienas žymus XX a. vidurio profesorius zoologas P. Marikovskis pasiūlė drastišką, bet veiksmingą būdą, sušvelninantį karakurto įkandimo pasekmes. Toje vietoje, kur įkando karakurtas, uždedami 2–3 degtukai ir padegami. Karakurto nuodai yra baltyminės kilmės. Juos karakurtas suleidžia negiliai (maždaug iki pusės milimetro). Todėl nuodus įmanoma termiškai suardyti (baltymai koaguliuoja). Tačiau šis būdas veiksmingas tik pirmąsias 2–3 minutes po įkandimo, nes vėliau didžioji dalis nuodų jau būna nukeliavę į kraują. Dauguma karakurto įkandimų įvyksta dėl neatsargumo – žmonės netyčia basomis užmina ant voro arba neapsižiūrėję apsiauna batus, kuriuose tūno karakurtas. Dažnai pats įkandimo momentas lieka nepastebėtas, manoma, kad bakstelėjo koks spygliukas. Sunku suvokti, kodėl šiam mažiui, vabzdžiui mintančiam vorui reikalingi tokie siaubingo stiprumo nuodai. Galbūt tam, kad iššudytų graužikus, kurių urvuose mėgsta apsigyventi šie vorai?

◀ gudobelė gali visiškai išnykti, todėl plakatas ragina išsaugoti šią augalų rūšį. Kita rezervato įdomybė – bukalapė pistacija (*Pistacia mutica*). Jos rezervate daugybė, bet tai Ukrainos Raudonosios knygos augalas. Kryme aptinkami tūkstantmečiai egzemplioriai. Medelio mediena vertinga, tačiau ypač kieta. Vietiniai gyventojai pasakoja, kad į ją lūžta kirviai ir pjūklai. Medienoje daug smalos, iš kurios gaminami įvairūs lakai, naudojami tapybos darbams. Padžiovinant šerđį Kaukazo šalyse ir Irane iki šiol vartoja kaip kramtomąją gumą.

Iš viso Karadago floroje – 1175 stuomeninių augalų rūšys, priklausančios 477 gentims ir 103 šeimoms. Tai maždaug pusė visos Krymo floros. Daugumai Karadago floros augalų būdingas Mediteraninis arealas, o kai kurie iš jų yra Krymo edemai. Iš viso rezervate auga 52 tik Kryme aptinkamos augalų rūšys, iš kurių kelios – vien tik Karadage.

### „Šerifas“ mums buvo geras

Šiandien užsigeidėme neįmanomo – patekti į šiuo metu visiškai uždraustą rezervato zoną. Nusileidę žemyn į žemutinį kardoną, pamatome tikrą tikriausią Amerikos vesternų šerifą: rūstus veidas, plačiabrylė skrybėlė, diržas su blizgančia sagtimi ir visokie žetonai, bylojantys, kad „aš čia vadas“. „Šerifas“ reikalauja su juo kalbėtis tik oficialiai ir nerodo mums jokio draugiškumo. Bet ką jūs manote?... „Šerifas“, paklausinėjęs apie mūsų kilnius tikslus, atveria geležinius vartus ir leidžia mums be direktorės leidimų savarankiškai lankytis uždraustoje teritorijoje: „Jūs gi, entomologai, svarbų darbą darote rezervatui, todėl eikite ir būkite ten kiek tik norite!“.

### Voragyvių manija

Ten, kur akmenynai, taip pat senuose pastatuose retkarčiais galima aptikti kryminį skorpioną. Rezervato darbuotojai juo didžiuojasi, sakydami, kad tai endeminė Krymo rūšis. Tačiau pastarųjų metų tyrimai parodė, kad tai tik vienas iš kelių sunkiai identifikuojamų porūšių, priklausančių karpatinio skorpiono rūšiai (*Euscorpium carpathicum*). Kryminis skorpionas (*E. carpathicum tauricum*) yra nedidelis padarėlis, jo ilgis neviršija 4,5 cm, todėl, nors ir nuodingas, storesnės žmogaus odos, pvz., pado savo telsono geluonimi pradurti negali.

Pats stambiausias Krymo voragyvis – solpūga (*Geleodes aranooides*), kurios ilgis matuojant su galūnėmis gali siekti arbatinės lėkštelės skersmenį. Deja, Karadage solpūgų nedaug. Solpūgos atrodo grėsmingai – labai plaukuotos, ginkluotos didžiulėmis aštriomis chelicerosmis, tačiau nenuodingos. Pasižymi neįprastu agresyvumu. Suerzinta



### Nuodingųjų gyvačių Karadage nėra

Roplių Karadage aptinkamos 9 rūšys. Kryme gyvena ir pats didžiausias Europos driežas – gelton-

Maldininko nimfa

pilvis. Šis bekojis driežas (gluodenas) gali siekti iki 1,5 m ilgio. Deja, Karadage jau geras dešimtmetis niekas jo nebematė. Kolega A.R. sumąsto paaiškinti, kodėl Karadage pastaruoju metu nebeaptinkami geltonpilviai (į Rytus ir į Vakarų nuo rezervato jų gana gausu). Ar nebus dėl jų nykimo kalti šernai, taip pat ir ežiai, kurių masiškai prisiveisė rezervate.

Karadage gyvena ir paprastasis bei vandeninis žalčiai. Vandeninis aptinkamas tik jūros pakrantėje. Šie žalčiai – puikūs plaukikai, mėgsta gaudyti žuvis ir krevetes sekliuose užutekiuose. Žinoma, nenuodingi, tačiau vietiniai gyventojai juos laiko nuodingų jūrinių gyvačių giminėmis ir jų bijo. Vis dėlto nereikėtų bandyti jų gaudyti – išgąsdintas žalvis išskiria iš kloakos neapsakomai dvokiantį sekretą, kurio kvapo bus labai sunku atsikratyti. O jeigu roplys užklumpamas netikėtai ir jam pastojamas kelias atsitraukti, jis persivers savo ryškiumi juodai oranžiniu pilvu į viršų ir apsimes negyvu. Kad atrodytų dar tikroviškiau, pravers burną ir net iškiš liežuvį.

Viena dažniausių Karadago gyvačių – kaspijinis arba dar kitaip vadinamas geltonpilvis žalčiūnas. Tai pati didžiausia Europos faunos gyvatė, net Karadage kažkada būta dvimetrinių individų. Užkluptas žalčiūnas ne visada slepiasi. Atvirkščiai, dažniausiai išsižiojęs ir šnypšdamas puola į ataką. Gali įkasti. Jau sklendo legendos, kaip šie žalčiūnai persekioja pavienius gyventojus.

Pabrėšime, nuodingųjų gyvačių Karadage nėra. Vienintelė Krymo pusiasalio nuodinga gyvatė – stepinė angis – gyvena (ir vietomis gausiai) lygumose, pasitaiko ir kalnuose, tačiau sausoje priekrantės zonoje jų nebūna.

### Norų dar turime

Greit baigsis mūsų žygiai Karadage. Todėl mūsų vietinis kolega dr. Budaškinas nori mus visai pamaloninti ir nustebinti. Jis įsodina mus kartu su kitais gamta besidominčiais turistais į laivelį ir išlydi į nuostabią jūros ekskursiją aplink Karadagą. Įplaukiame į Auksinių vartų pačią arką ir mums visiems liepia mesti monetas bei užminti norus – esą išsipildo. Gryna nesąmonė, netikim! Bet norų mes tikrai turime... Šių lauko darbų Karadage dėka ryškėja naujo, žavaus mokslinio projekto kontūrai. Šį projektą dar šiais metais ketina pradėti vykdyti kolega A.R., bendradarbiaudamas su dr. J. Budaškinu ir J.R.S.

Beje, ten, prie tos uolos, jūros dugne, jau tiek primėtyta monetų, kad Auksiniai vartai pateisina savo pavadinimą.

Jono Rimanto STONIO nuotr.

### Žurnalo leidimą remia

SPAUDOS, RADIJO  
IR TELEVIZIJOS  
RĖMIMO FONDAS



Remia istorijos, gamtos mokslų  
ir kultūros tematikos publikacijas

Lietuvos energetikos institutas,  
Vilniaus universitetas,  
Lietuvos mokslo istorikų  
draugija, Kultūros, filosofijos ir  
meno institutas, Lietuvos  
gamtos draugija, VGTU

### Vyriausiasis redaktorius JUOZAS BALDAUSKAS

Redakcijos kolegija  
VALDAS ADAMKUS  
JUOZAS BANIONIS  
EDMUNDAS ČAPAS  
ALGIRDAS GAIŽUTIS  
JONAS GRIGAS  
SAULIUS GULBINSKAS  
GEDIMINAS ILGŪNAS  
PAULIUS JURKUS  
LIBERTAS KLIMKA  
JUOZAS ALGIMANTAS  
KRIKŠTOPAITIS  
JONAS KUBILIUS  
KĖSTUTIS MAKARIŪNAS  
VYTAUTAS MERKYS  
GUIDO MICHELINI  
STASYS VAITEKŪNAS  
JURGIS VILEMAS  
ALEKSANDRAS VITKUS

#### Redakcijos darbuotojai

Redaktorė  
ELENA MICKEVIČIENĖ

Meninis redaktorius

VILIUS JAUNIŠKIS

Konsultantė

SAULĖ MARKELYTĖ

Rinkėja

VIOLETA SADAUSKIENĖ

#### REDAKCIJOS ADRESAS

Antakalnio g. 36, LT-10305  
Vilnius

#### TELEFONAI

Vyr. redaktoriaus 2 34 15 72

Redaktorių 2 34 41 00

Faksas 2 34 15 72

Elektroninis paštas

mgredakcija@post.skynet.lt

Pasirašyta spaudai 2009-12-10

SL Nr. 310. Formatas 60x90 1/8

Popierius ofsetinis

Kaina 4,5 Lt

Spausdino AB „Spauda“

Laisvės pr. 60, 2056 Vilnius

#### SCIENCE AND LIFE

Science popular and  
historical monthly.

Editor-in Chief J. Baldauskas

“Mokslas ir gyvenimas”,

Antakalnio st. 36,

LT-10305, Vilnius, Lithuania.

© “Mokslas ir gyvenimas”, 2009

Interneto svetainė

http://ausis.gf.vu.lt/mg/

Mokslų populiarinimo ir mokslo istorijos mėnesinis žurnalas

# MOKSLAS ir GYVENIMAS



Eina nuo 1957 m. 2009 m. Nr.12 (614) gruodis

## Turinys

A.VERBICKIENĖ Klimato kaitos tema diskutuota ir VGTU .....	2
D.KIRVELIS Sintetinė sistemų biologija – inžinerinė gyvybės paradigma .....	4
J.GRIGAS Tvarka ir netvarka pasaulyje .....	8
A.VASILIAUSKAS Strateginės mąstysenos logika ir valstybės ekonominė politika .....	10
A.PRAŠMANTAITĖ Simonas Konarskis – kovotojas už laisvę .....	12.
E.BACEVIČIUS Vilhelmo ir Aleksandro fon Humboltų kelionės per Mažąją Lietuvą .....	16
J.RUBIKAS Veiskitės ir dauginkitės.....	18



N.KITKAUSKAS Apie atkurtus Valdojų rūmus ir ankstyvuosius Žemutinės pilies mūro statinius .....	22
A.ŠLEPETIENĖ Cheminiai tyrimai žemės ūkio moksle .....	24
A. ČESNULEVIČIUS, K. KILKUS Profesorius Vaclovas Chomskis .....	26
V.SELENIS Juozo Jurginio mintys apie istorijos mokslą .....	30
V.ALIŠAUSKAS Istorijos liudijimas .....	32
J.BRĖDIKIS Kaip tapti mokslininku? .....	34
V.ŽIGAS Brailio kodas numizmatikoje .....	35
V.VASILIAUSKIENĖ Lietuvos mokslų akademijoje – žymiausi agrarinių mokslų atstovai .....	36
Premijos .....	36
S.SAARMAN VGTU teatro studija „Palėpė“ .....	38
J.R.STONIS, A.REMEIKIS Krymo dienoraštis .....	40
Knyga proto atgaivai .....	44