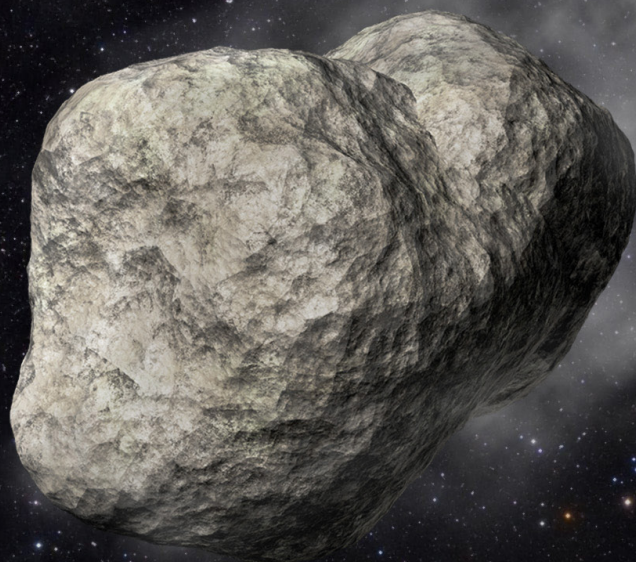


Българска Наука

Брой 55

Март 2013



НАУЧНИ
ПОВЕЧЕ!

www.nauka.bg



Продуценти:
Петър Теодосиев Росен Теодосиев

Сценаристи:
Антоан Тонев Радослав Тодоров

Режисьор
Борис Грозданов

НА НОЖ!

100 години от Балканската война.

ОЧАКВАЙТЕ ЦЕЛИЯ ФИЛМ

26-ТИ МАРТ

1912.NAUKA.BG

С участието на:

проф. Георги Марков, проф. Димитър Гоцев, полк. доц. Станчо Станчев,
о.р. полк. д-р Марко Златев, подполк. инж. Евгени Пенчев, доц. д-р Лизвет Любенова, доц. д-р Веселин Янчев



DLV Films



(Не)обикновените животни

Чавдар Черников

(Не)обикновените животни... Би било вярно да се каже, че животните и взаимоотношенията между тях описани в книгата са необикновени и уникални, но все пак мисля, че скобите са на място, защото всичко, което се случва в живата природа е просто част от живота на планетата Земя. Читателят ще се срещне със скорпиони, отровни жаби, охлюви и октоподи, дори отровни птици, ще се запознае с малко познатите страни на паразитизма, любовното поведение и канибализма в животинското царство.

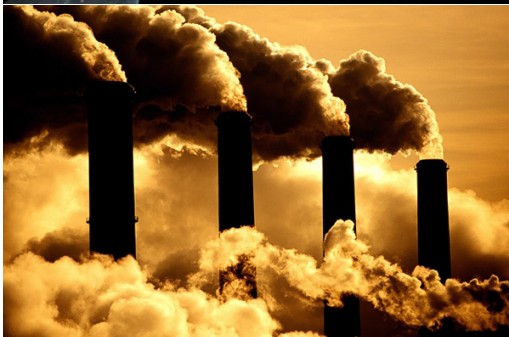
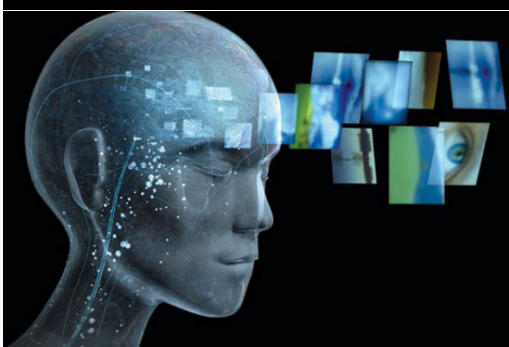


Търсете книгата в Български книжици!

Издателство "Българска Наука"

СЪДЪРЖАНИЕ

ADMIN@NAUKA.BG



6 КОНКУРС

- „Трагедия и Слава – 100 г. от Междусъюзническата война“.
- „Ние в Космоса“- РЕЗУЛТАТИ

9 НАУКА

- „Рибен буквар“
- Книги
- МВА – „Много Важна Атестація“
- Коефициентът на интелигентност изобщо не е достатъчен, за да се оцени правилно общата интелигентност на индивида
- Древни езици могат да бъдат реконструирани от компютърна програма
- Съществуват ли екологично чисти технологии за обработка на въглищата?
- 105 години от рождението на акад. Емил Джаков - основател на Института по Електроника, БАН
- Компютърните игри могат да подобрят преподаването на чуждоезиковото обучение по английски език в училищата, смятат датски учени - педагози
- За управлението и науката

59 БИОЛОГИЯ

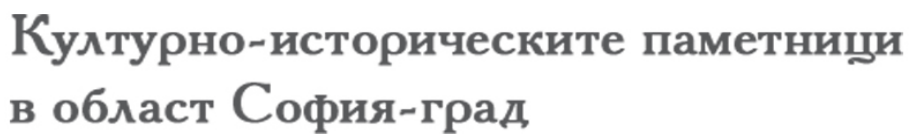
- Топ 10 Нови Видове - 2011
- 20 нови неща, които ще научите за вашето тяло.
- Електронно свързани мозъци на плъхове комуникират директно
- Изследователи създадоха първите клетки-„зомби“
- Нашата планета страда от криза на торовете.
- Лечебните гъби в България, описани за първи път

100 АСТРОНОМИЯ

- Възможно е да съществуват планети с по-стар и по еволюиран живот, подобни на Земята.
- На Меркурий може би е имало древен океан от магма: огромни потоци от лава може би са причината за оформянето на два различни типа скали
- Откритието на зараждането на астероидната опашка
- Изследователите от лабораторията Годар изучават химичния състав на космическия лед

116 ИСТОРИЯ

- Развитие на източната криза до войната през 1877-1878 г. (част 2)
- Рах Ротана и племената между Рейн и Дунав през 1 в.



Проект по програма „Младежта в действие“



Неформална младежка група „Български паметници“
набира доброволци по проект
„Културно-историческите паметници в област София-град“
по програма „Младежта в действие“

- Събиране на информация и изготвяне на кратки експозета за всеки заснет паметник по проекта.
Период на дейността — юни 2012 г. — януари 2013 г.;
- Превод на резюметата на английски, немски, руски и испански език.
Период на дейността — юни 2012 г. — януари 2013 г.;
- Почистване на околните пространства и частична реставрация на паметниците, които имат такава необходимост.
Период на дейността — септември 2012 г. — ноември 2012 г.

За контакт: тел. 0898 280 497

e-mail: bgmonuments@gmail.com

<http://www.facebook.com/BulgarianMonuments>

Този проект се реализира с финансовата подкрепа на програма „Младешта в действие“ на Европейската комисия, администрирана в България от Национален център „Европейски младежки програми и инициативи“. Съдържанието на настоящата интернет страница не отразява позицията на Европейската общност, програма „Младешта в действие“ или НЦЕМПИ.

С подкрепата на:

Медиен партньор:



Сп. „Българска Наука“ и Фестивала на Българското Образование 2013 обявяват конкурс за рисунка „Трагедия и Слава – 100 г. от Междусъюзническата война“.

Конкурсът стартира на 1-ви февруари и ще продължи до 18-ти април 2013 г.

Конкурсът има за цел да покаже съвременния поглед на творците спрямо събитията, случили се преди сто години по време на Втората балканска война – 1913 г.

Чрез тези рисунки ние целим да се направи нов съвременен „прочит“ на бойните действия, тези на съседите ни и въобще - на цялата война.

- Участниците не са ограничени от условия и могат да бъдат ученици, студенти и хора от всяка професия или позиция.
- Участниците могат свободно да изберат момент от войната 1913 г.
- Участниците могат свободно да изберат техниката, размера, подхода и мащаба на творбата.
- Всяка творба трябва да има един автор.

Участниците в конкурса се съгласяват със следните условия:

- Получените творби да послужат безвъзмездно в художественото оформление на документален филм за Втората Балканска война.
- Получените творби да бъдат използвани за изложба по време на Фестивала на българското образование - на 25, 26 и 27 април 2013 г.,

както - и на следващи изложби в София и извън нея.

- Всеки участник да попълни декларация, с която се съгласява с участието на своята творба в конкурса.
- Да изпрати оригинала на творбата си на съответните адреси за получаването им.
- Участникът се съгласява да бъде обявено името му или избран от него псевдоним при класирането.

Награди:

1-ва награда - 200 лв.

2-ра награда - 100 лв. + книгата „Фундаментална теория на цветовете“

3-та награда - 100 лв.

Всички автори ще получат грамота за участие.

Поощрителни награди ще има и за отличени участници в конкурса, осигурени от организаторите на Фестивала на българското образование. Голяма част от получените творби ще участват безвъзмездно в художественото оформление на документален филм за Втората Балканска война. Всички получени скици, рисунки, картини ще участват в изложба по време на Фестивала на българското образование - на 25, 26 и 27 април 2013.

Обиколка на изложбата из големите градове в България – Пловдив, Стара Загора, Велико Търново, Варна, Бургас, Русе и т.н.

Оценяването на получените творби ще се осъществи от специално жури в състав от сп. „Българска Наука“ и Фестивала на Българското Образование 2013

Обявяването на наградите ще се извърши по време на Фестивала на българското образование - 2013 г.

Всички свои творби изпращайте на адрес:
ул. „Г.С.Раковски“ 127, офис 301,
София 1000 - за конкурса
„Трагедия и слава – 100 г. от Междусъюзническата война“ заедно с попълнена декларация за участие, която може да изтеглите от:
- <http://goo.gl/VsCPH>

За въпроси и контакт:
admin@nauka.bg
тел. 088 58 11 386, Петър Теодосиев



Трагедия и Слава

– 100 г. от Междусъюзническата война

Сп. „Българска Наука”, Фестивала на Българското Образование 2013
обявяват конкурс за рисунка „Трагедия и Слава – 100 г. от Междусъюзническата война”



Конкурсът има за цел да покаже
съвременния поглед на творците спрямо събитията,
случили се преди сто години по време на втората балканска война – 1913 г.
Получените творби да послужат безвъзмездно в художественото оформление
на документален филм за Втората Балканска война.

Награди:

1-ва награда – 200 лв.

2-ра награда – 100 лв. + книгата „Фундаментална теория на цветовете”

3-та награда – 100 лв.

Всички автори ще получат
грамота за участие.



КОНКУРС

РЕЗУЛТАТИ

“Ние в Космоса”.

Конкурса приключи с 30 получени есета. Доста разнообразни и интересни бяха получените произведения от ученици от почти всички класове.

Всички есета ще се публикуват в специален блог, който ще създадем за целта.

Наградени ще бъдат!

1 - Павел Павлов - 7 клас

2 - Нора Колева 11 клас

3 - Давид Мавродиев - 5 клас



Вижте всички блогове на:

<http://nauka.bg/forum/>



Предаването „Рибен буквар“

www.binar.bg/Предавания/РИБЕН-БУКВАР.html

„Рибен буквар“ е седмично предаване за наука, което се излъчва на живо всеки петък от 18 до 20 часа по интернет радио Бинар.

Екипът на предаването - Александрина Ал-Джасем и д-р Иван Христов, се фокусира върху научни теми, които са актуални и предлага на разбираем език академична и умерена дискусия върху различни проблеми от областта на науката. Всеки път специалисти от различни области са гости в студиото на „Рибен буквар“ - за обсъждане и отговори на въпроси от аудиторията в чата на Binar.bg.



Очаквайте на 22-ти февруари Росен Теодосиев от БГ Наука като водещ в предаването „Рибен буквар“ по „Бинар“ от 18:00 ч.



Българска Наука

+ Subscribe

Featured

Browse videos



Филмът "На Нож" в предаването Неделя х

bg nauka 137 views 4 days ago

Цялото предаване: http://bnt.bg/bg/productions/140/edition/26394/n3_delja_h3_s_andrej_zahariev_28_oktomvri_2012



Ruins of Hasankeyf / Руини в Хасанкейф - Б

bg nauka 72 views 2 weeks ago

Част от БГ Наука посети Хасанкейф в Турция. Област, която скоро може би няма да съществува въпреки усилията на местните и историческата си стойност.



БГ Наука - конференция - д-р Чавдар Черн

bg nauka 18 views 1 month ago

Сдружение "Форум Наука" организира по случай 50-тия юбилеен брой на сп. "Българска наука" научна конференция. 15 СЕПТЕМВРИ 2012 - СОФИЙСКИ



БГ Наука - конференция - Александър Ст

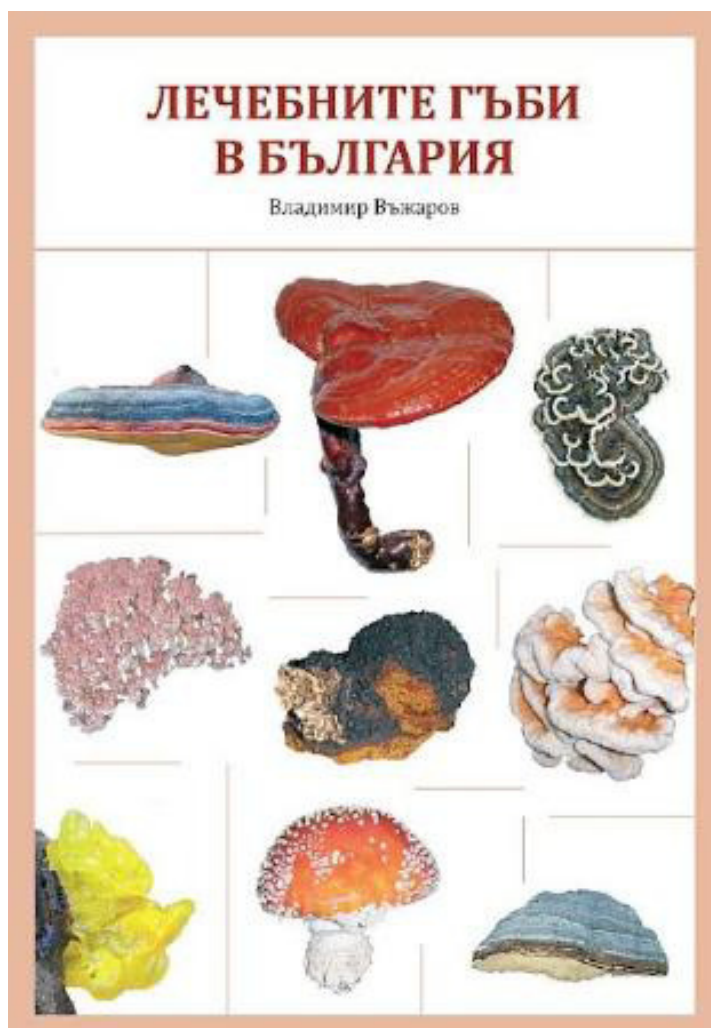
bg nauka 17 views 1 month ago

Сдружение "Форум Наука" организира по случай 50-тия юбилеен брой на сп. "Българска наука" научна конференция. 15 СЕПТЕМВРИ 2012 - СОФИЙСКИ



Лечебните гъби в България

Владимир Въжаров



Повече за книгата долу в
"Биология"

<http://www.book.store.bg...>

В книгата са включени 55 лечебни гъби, които се намират у нас, като освен описание, за всяка гъба има достатъчно снимков материал, така че желаещите сами да могат да ги различат в повечето от случаите и да си набавят от драгоценните растения. За всяка гъба е дадена информация и за лечебните ѝ свойства, както през погледа на съвременните медицински изследвания, така и употребата ѝ според народната медицина в различни страни. Спектърът на лечебно действие на тези гъби покрива почти всички известни болести, като рак, бактериални възпаления, диабет, чернодробни проблеми, стомашни заболявания и т.н. Някои от гъбите като рейши, майтаке, чага са широкоспектрни, т.е. полезни са при различни заболявания, докато други са специализирани по-тясно към определени проблеми. Описани са и лични истории на хора, които са намерили разрешение на своите здравословни проблеми чрез приемане на гъби във вид на препарати или храна.



Живата истина. Студии за България

Павел Милюков

<http://book.nauka.bg/partnerbooks.php?ID=39583>



Спорът между членовете на т. нар. Балкански съюз за разпределение на земи-те, отнети им от Османската империя по време на Балканската война от 1912 г. става повод за нова война само година по-късно – през лятото на 1913 г. България, Гърция, Сърбия, Черна гора, Румъния и Османската империя са в Междусъюзническа война. Зародилият се конфликт прераства в бойни действия в нощта на 16 срещу 17 юни 1913 г. след неуспешен опит на българската армия в Македония да изтласка сръбските и гръцките войски от оспорваните територии. Последвалата намеса на Румъния, а по-късно и на Османската империя, чиито войски също завземат български територии, кара родното правителство да поиска примирие. Букурещкият мирен договор от 28 юли 1913 г. принуждава България да отстъпи на бившите си съюзници голяма част от Македония, а на Румъния – Южна Добруджа. Така Сърбия и Гърция затвърждават придобитите по време на Балканската война територии. С последвалия Цариградски договор от 16 септември 1913 г. Османската империя си връща Източна Тракия.

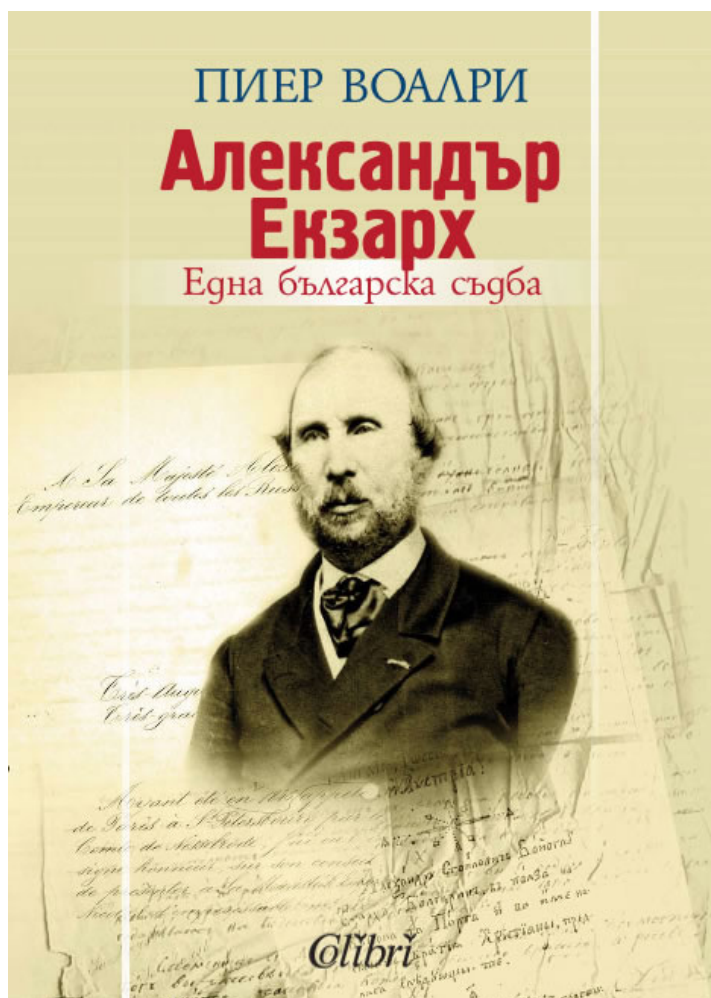
<http://book.nauka.bg/partnerbooks.php?ID=39583>



„АЛЕКСАНДЪР ЕКЗАРХ: ЕДНА БЪЛГАРСКА СЪДБА“

Пиер Воалри

<http://book.nauka.bg/partnerbooks.php?ID=38786>



Тази книга е плод на търпелив изследователски труд, чието начало бе поставено през седемдесетте години, когато подготвих докторската си дисертация във Висшия институт по социални науки на тема Българското възраждане и Западът. Това бе първата ми среща с Александър Екзарх, моя колкото далечен, толкова и митологизиран прапрадядо. Оттогава насам единствената ми амбиция бе да развенчая този мит и да разбера по-добре какво е направил и с какво е допринесъл за изграждането на своята собствена страна и защо именно той е представител на една оригинална тенденция в Българското възраждане.

<http://book.nauka.bg/partnerbooks.php?ID=38786>



Коучинг с НЛП.

Джоузеф О'Конър, Андреа Лейджис



Ще научите:

- Какво е коучинг и как работи
- Как да давате посока на живота си
- Как да живеете според най-висшите си ценности
- Как да съставите ефективен план за действие
- Как да се справяте с пречките по пътя към постиженията
- Как да задавате правилните въпроси

Това е най-добрата книга за развитие на коучинг умения в бизнес и лайф коучинг.

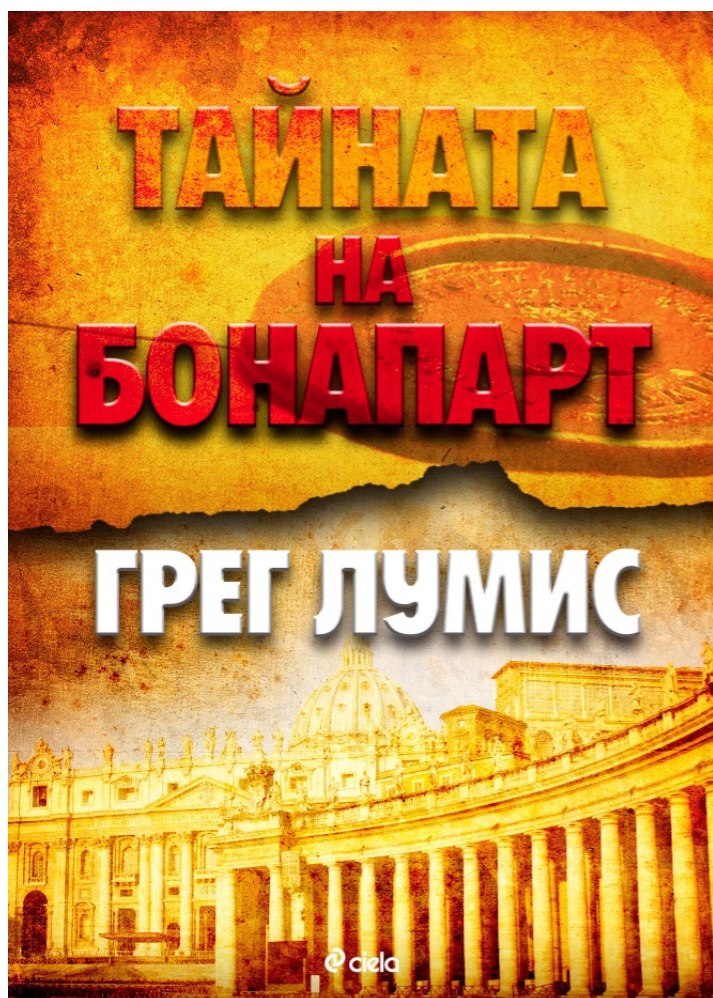
Джоузеф О'Конър и Андреа Лейджис са специалисти по коучинг на ниво изпълнителен директор, треньори и консултанти, работещи в международен план.

<http://book.nauka.bg/partnerbooks.php?ID=38851>



Тайната на Бонапарт

Грег Лумис



Грег Лумис е адвокат, специализиран в търговското право, бивш автомобилен състезател и е работил в сферата на рекламата. Писателската му кариера стартира през 1991 година, а оттогава е издал седем романа на историческа тематика. Пише статии и разкази и е номиниран за писател на годината от Асоциацията на писатели в Джорджия. Книгите му са безспорни бестселъри в САЩ с повече от половин милион продадени екземпляра.

<http://book.nauka.bg/partnerbooks.php?ID=39668>

МБА – „Много Важна Атестация”

за мениджъри и бизнес лидери

Какво е МБА

МБА (Магистър по бизнес администрация – Master of Business Administration (MBA)) е образователно-квалификационна степен, която се получава след успешно завършване на обучение в академична програма по „Бизнес администрация”. Още в началото трябва да се направи важно разграничение между двата вида МБА обучение, което е достъпно за българи. По-разпространени в България са „академичните” МБА, които са по-близки до магистратура и са подходящи за кандидати без професионален опит. „Класическите” МБА, са изключително практически насочени, а от участниците се изисква да имат поне две или три години професионален или дори управленски опит.

Защо МБА

Обучението в класическите МБА програми е отлично съчетание от теоретичните знания в пълния спектър от управленски дисциплини (икономика, управление, вземане на решения, човешки ресурси, управленско счетоводство, бизнес стратегия, бизнес етика и пр.) плюс практическа работа по бизнес казуси и екипни проекти, които доразвиват личните умения,

необходимими за успешно международно бизнес управление. Акцентът е най-вече в приложението на знанията и усъвършенстването на уменията. В развитите пазарни икономики МБА е „Много Важна Атестация” (ако мога да си позволя една игра на думи) за управленски потенциал. Според последните данни (2012) на Access MBA, световният лидер в провеждане на индивидуални срещи между кандидати за МБА и международни бизнес училища, професионалистите в България, които обмислят МБА, са мотивирани най-вече от стремежа си да започнат международна бизнес кариера (42%), да променят позицията си или да заемат най-висока управленска позиция (18%) или да придобият международно призната диплома (13%).



Каква МБА да изберете

Разнообразието на международни МБА програми е изключително богато. Традиционно отлични МБА програми се предлагат в САЩ, Европа и все повече в Азия, Близкия Изток и Южна Америка. Все повече програми провеждат обучението в повече от един кампус, държава или дори континент. Учебното съдържание се обогатява много бързо. Класическите МБА програми обучават по общ мениджмънт, но някои бизнес училищата се профилират в различни сектори или предлагат възможност за фокусиране в желана област чрез избираеми курсове.

Във формите на обучение също има голям избор. Дву-годишно редовно МБА обучение в САЩ, едно-годишно обучение в Европа, а „задочната форма“, която позволява на МБА студентите да продължат да работят

пълноценно, също вече има различни варианти.

Как се финансира МБА

Ценовата ножица е от 10 000 до 100 000 евро само за такса за обучение, в зависимост дали програмата е насочена към местния пазар или е международна програма с висок ранг в световните класации. Повечето участници в МБА програми финансират обучението и допълнителните разходи като комбинират спестявания, банкови заеми (или заеми от бизнес училищата), спонсорство от работодателя. Съществуват и голям брой стипендии. Чрез Access MBA можете да кандидатствате за стипендии на обща стойност над 1 милион евро.

Как се кандидатства за МБА

Процесът на кандидатстване в МБА програми изисква отлично цялостно



представяне на кандидатурата. Не е необходимо да имате висше образование в управленска или икономическа област. Стандартните изисквания са: висше образование степен бакалавър или магистър; отлично владение на английски език; резултат от GMAT (Graduate Management Admission Test) и документите за кандидатстване – формуляр, есета, фокусирана автобиография, препоръки.

Подготовката за кандидатстване отнема около 6 до 9 месеца. Най-съществени фактори за успех са прецизният избор на подходяща MBA програма и качеството на кандидатурата. Голяма част от кандидатите ползват специализирана консултантска помощ, а подготовката за GMAT е най-ефективна с екип специалисти за теста. В България се предоставят лични консултации от експерти на MBA Reach. Индивидуалният контакт с бизнес училищата е изключително полезен за опознаване на програмата и спецификата на университета. През април 2013 г. в София ще се проведе събитието Access MBA, където след предварителна регистрация (accessmba.com) ще получите ориентация за MBA и ще ви бъдат насрочени лични срещи

в София с най-подходящите за вас бизнес училища сред участниците в събитието.



Карьера с MBA

Най-новата тенденция е самите бизнес училища да подпомагат възпитаниците си в постигане на професионална реализация след завършване на обучението. Един от важните индикатори за успех е процентът на завършилите, които си намират работа до 3 месеца след завършване на обучението. Много от бизнес училищата имат специализирани кариерни центрове, някои от които започват да работят с MBA студентите още в началото на обучението.

Илиана Бобова

ACCESS MBA

one-to-one MBA събитие

Регистрирайте се за участие! >>

Коефициентът на интелигентност изобщо не е достатъчен, за да се оцени правилно общата интелигентност на индивида

Неделин Бояджиев

<http://www.passionsante.be>, <http://www.atlantico.fr>

За средно ниво на тестовете на интелигентност се приемат стойностите между 90 и 110 точки. Средно половината от световното население има среден коефициент на интелигентност. Около 13% са тези, които са постигнали между 111 – 139 точки и само около 1,5% от населението е на ниво гении (140+).

Твърде много хора смятат, че IQ е определящия фактор за наличие или липса на интелигентност. Например, Шарън Стоун обича да парадирва с високото си IQ – цели 154 т. Успелите да решат тестовете на „Mensa” – също имат високо самочувствие. Но...



Доста често се оказва, че нивото на интелигентност не е определящо за успеха ни в живота. Обикновен работник на поточна линия и обикновен строител може да имат IQ 125 т. и 130 т., а в сравнение с тях някой банкер да има IQ 110 т., но това не може да

гарантира никакви значителни успехи на работника и на строителя в живота.

Британски учени разучили въпроса чрез някои от предложените онлайн тестове за интелигентност. В решаването на тестовете участвали няколко стотин хиляди доброволци. Те трябвало да решават дванадесет избрани теста, предназначени да определят границите на техните памет, мислене, внимание и планиране. Специалистите избрали няколко десетки души сред доброволците, чиято мозъчна активност наблюдавали по време на решаването на тестовите задачи.

Полученият резултат ясно показал, че НЕ е възможно да се тълкува успеваемостта на индивида само с данните за променливия коефициент на интелигентност (IQ).

Способността ни да разбираме и да обработваме информация, допълнена с адаптивност, е базирана на комбинация от различни неща (сред които са езикът, мотивите, краткосрочната памет, дългосрочната памет, въображението, интуицията и т.н.), които определят нашия общ интелект, без значение как той се изразява. **IQ-то съвсем не е единствената проява на нашата интелигентност.**

Тестовете, които обикновено се използват за измерване на интелектуалния коефици-



ент, идентифицират една определена форма на интелигентността, която бихме могли да наричаме „академична“, в смисъл, че това е вид на интелигентността, която е създавана целенасочено в училищното и в университетското обучение. Нейните основни компоненти са:

1. Вербалната интелигентност (степената на лингвистичната ни компетентност – умението да разбираме устната и писмената реч, да говорим и да пишем, да създаваме собствен текст – на родния си език и на чужди езици),
2. Математическата интелигентност (умението да се борови с числа),
3. Физическата (телесно-кинетична) интелигентност (културата ни на движение,

умението ни да координираме движенията си и да боравим с предмети; най-необходима е на спортистите, работниците и занаятчиите).

4. Визуално-пространствената интелигентност (необходима е на художниците, архитектите, инженерите, картографите, дизайнерите и на онези, които се интересуват от геометрията), необходима е и за ориентирането в непозната местност, в пространството на сгради (от нея се нуждаят също разузнавачите, шпионите, планинските водачи, шофьорите и др.) ,

5. Музикалната интелигентност (чувствителността към звуци, ритъм, тонове и музика + умението за свирене на музикални инструменти и за пеене на песни)

6. Логическото мислене (в голяма степен то е свързано с математическата интелигентност; много необходимо е на шахматистите и на военните стратегии),

7. Паметта (краткосрочна, дългосрочна, зрителна, слухова, двигателна, тактична, емоционална),

8. Въображението,

9. Интуитивната интелигентност (Това е способността ни да разграничаваме правилното от погрешното в дадена ситуация, да преценяваме бързо и точно характера хората и тяхното поведение, умението да предлагаме идеи и решения независимо от онова, което ни диктуват логиката и образованието. За щастие, интуитивната ни интелигентност е вродена и може да се увеличава с практиката. Колкото повече се вслушваме и вярваме на интуицията си, толкова по-ясна и точна ще бъде тя. Колкото повече я използваме, толкова по-добри отговори ще получаваме.)

Други форми на интелигентността, които са били изследвани, включват:

1. Социалната (междупersonалната, интерперсоналната) **интелигентност** (форма на интелигентността, която ни позволява да разберем мислите и чувствата на друг човек [това се нарича и емпатия] и да можем да му въздействаме ефикасно, за да получим някаква желана промяна в поведението му в ситуация на социално взаимодействие.),

2. Емоционалната (интраперсонална) **интелигентност** (способността да се познават и да се управляват собствените чувства и емоции и чувствата и емоциите на другите [емпатия], както - и умението да се използва тази способност за насочване на

мисленето и на действието им в желаната от нас посока [с други думи – умението ни да манипулираме другите]),

3. Практическият интелект (той се прилага, когато някакви познавателни ресурси трябва да се адаптират към контекст, например - когато става въпрос за решаване на проблеми в ежедневието [този вид интелигентност е трябвало да се отдели от академичната интелигентност, тъй като има много случаи на хора, които демонстрират изключителна академичната интелигентност, но са относително неадаптивни в ежедневието си]).

4. Творческият интелект (това е способността да се създава нова и оригинална интелектуална продукция).

Има няколко вида интелигентност, чието постигане е абсурд без наличието на определен обем знания и умения, например:

1. Абстрактната (концептуална) интелигентност. Тя е свързана в голяма степен със силата на въображението.

2. Професионалната интелигентност и

3. **Предприемаческата интелигентност** (Това е способността да откриваме нови възможности на пазара и след това да комбинираме различни ресурси в производството на продукти и услуги, които да продаваме с печалба. За предприемаческата интелигентност също се получават едни от най-високите възнаграждения в нашето общество днес. Тя и в основата на всички видове успешен и бързо-развиващ се бизнес.)

Комбинацията от всички тези видове интелигентност прави от всекиго от нас уникална личност. Ако си направите труда да оцените поотделно доколко прите-

жавате всеки един вид интелигентност (от описаните по-горе), ще се получи номер, съставен от 19 цифри, който отразява персоналната комбинация на вашата интелигентност или, казано с други думи – вашият личен интелектуален код. Той ви отличава от всички останали хора. Вероятността някой друг да притежава абсолютно същата комбинация е като при кода на вашата ДНК – едно на милиарди.

Общата интелигентност при човека е многообразна и всеки от нас би могъл да се прояви като гений във всяка нейна разновидност. Съчетаването на няколко вида интелигентност ни помага да постигаме необикновени неща. Следователно нашата най-важна задача е да опознаем себе си като определим преобладаващите видове интелигентност, които притежаваме, а след това следва да се опитаме и да се възползваме от тях.



Конкурс:
„Трагедия и Слава – 100 г. от
Междусъюзническата война”.

Древни езици могат да бъдат реконструирани от компютърна програма

Неделин Бояджиев
<http://www.bbc.co.uk/>

Научаването на чужд език не е лесна задача, а за повечето хора свободното говорене на език е кошмар. Въпреки това, има индивиди, твърде вещи в няколко езика. Това са полиглотите. За полиглот, според най-свободното и непридирчиво мнение, се счита този човек, който говори поне 2 чужди езика (освен родния) и разбира някои други езици. Докато, според други, полиглот е човек, който говори свободно поне 4 езика и разбира поне още 6, тоест трябва да владее (в някаква степен) над 10 езика. Тези хора изпитват ненаситен апетит за езици и са нещо като лингвистични наркомани. Специалистите все още се потят над тайната на полиглотите. Не са я открили нито неврофизиолозите, нито психолозите, нито лингвистите, нито психотерапевтите. Обяснението на феномена се крие най-вероятно в мозъчни структури, все още недостъпни за науката.



Надпис на асирийски

Има стари, мъртви езици - като древногръцкия и латинския, но и днес непрекъснато изчезват малки езици, говорени от неголеми общности. Смята се, че над 3000 езика може да отмрат още през този век.

Опазването на езиците като израз и основа на културната идентичност е основна цел както на ЕС, така - и на ЮНЕСКО. Неслучайно ООН обяви 2008 г. за година на езиците. Само шест езика са избрани от ООН за световни езици - английския, френския, испанския, арабския, мандарин (китайския) и руския. В 27-те страни на Европейския съюз се употребяват общо 23 официални езика, включително - и българския (разликата в бройката е заради използването на английски, немски и френски в по няколко държави.) Впрочем българският език е в сърцето на стария континент още от времето на Кирил и Методий (IX-ти век), неслучайно обявени за покровители на Европа.

Малко древни езици имат запазени текстове в писмена форма, което прави реконструкцията им изключително трудна.

Разработен е нов инструмент, който може да възстанови мъртви езици, отмерили отдавна.

Изследователи са създали софтуер, който може да възстанови древните протоезици, от които са се развили нашите съвременни езици.

За тестване на системата екипът е използвал 637 езика от австронезийската група езици, които в момента се говорят в Югоизточна Азия, в части от континентална Азия и в района на Тихия океан, и е пресъздал онзи праезик, от който те са произлязли. От базата данни, разполагаща с 142 000 думи, системата е успяла да пресъздаде праезика, от който тези днешни езици произлизат. Учените смятат, че на него се е говорело преди около 7000 години.

Работата им е публикувана в Бюлетин на Националната академия на науките.

В момента езикови реконструкции се извършват от множество учени-лингвисти, но процесът е твърде бавен и трудоемък, а компютърният метод дава много по-бързи резултати.

Дан Клайн, професор в Университета на Калифорния, Бъркли, споделя: „Твърде много време отнема на хората да прегледат всички налични данни. Днес по света се говори на 6912 живи езика. Общо обаче населението на Земята говори на около 40 000 езика, като цифрата включва и диалектите. Всеки език съдържа хиляди думи и множество граматични правила. Езиците се променят постепенно с течение на времето. Ще отнеме стотици човешки животи да се изучат всички различни промени, които са се случили през вековете във всеки един език или диалект. Точно тук на помощ идват компютрите. Звуковите промени са следите, които човек или компютър би могъл да намери.“

Днес учените са в състояние да възстановяват езици, които датират от хиляди години, но все още е под въпрос дали някога ще бъде възможно да се отиде още по-назад и да пресъздаде праезикът, от който всички други езици са еволюирали, или дори да се разбере дали такъв език изобщо е съществувал.

Съществуват ли екологично чисти технологии за обработка на въглищата?

Неделин Бояджиев

http://en.wikipedia.org/wiki/Clean_coal_technology, <http://www.engineerlive.com/>, <http://www.technologyreview.com>

Въглищата са сравнително евтин ресурс, който се намира в изобилие в природата, но те имат един много съществен недостатък – при изгаряне водят до значително замърсяване на околната среда.

В обикновените въглищни електроцентрали въглищата се пулверизират на фин прах и след това се изгарят, за да се произведе парата, която задвижва турбините. Когато въглищата се използват като източник на гориво, се отделят емисии на вредни газове, генерирани от термичното разлагане на въглищата – серен диоксид (SO₂), азотен диоксид (NO₂), въглероден диоксид (CO₂), прахови частици и дру-

ги странични продукти на химическата промишленост, в зависимост от вида на въглищата, които се използват. Тези емисии оказват отрицателно въздействие върху околната среда и допринасят за появата на киселинни дъждове и за промени в климата.

Чистите въглищни технологии са цял куп технологии (някои от които отдавна вече се прилагат, както – и други, които все още са в процес на разработка), целящи смекчаване на въздействието от страна на производството на енергия от въглища върху околната среда. Тези нови технологични проби дават възможност на електроцентралите да произвеждат енергия



по по-икономичен и екологично по-отговорен начин.

Чистите въглищни технологии имат за цел да премахват или да намаляват емисиите на замърсители в атмосферата. Някои от техниките, които се използват, за да се постигне това, са:

- химически почистващи се минерали и примеси от въглища,
- газификация на въглищата (превръщане на въглищата в газ),
- третиране на димните газове с пара за премахване на серния диоксид,
- обезводняване на въглищата от нисък ранг (т.е. – на кафявите въглища) за подобряване на калоричната им стойност и на ефективността на превръщането им в електричество,
- оптимизиране на съществуващите инсталации, така че те да намаляват изпускането на вредни емисии и увеличаване на количеството на електроенергията, произведена от същото количество въглища,
- нови технологии на горене (суперкритично горене и ултра суперкритично горене), при които за гориво се използва биомаса, като по този начин се намалява нивото на емисиите на CO₂,
- улавяне на CO₂ от димните газове и съхраняването му под земята или пък – неговото повторно използване. Съществува обаче опасността земетресенията да „пуснат“ заровения CO₂ обратно в атмосферата.

От години учените разработват методи за циклична обработка на въглищата, при които CO₂ лесно да може да бъде отделен от останалите отпадни

газове. Досега една от основните спънки за осъществяването на енергодобив по този начин е била ограниченото количество на кислорода в различни оксидни съединения. Друг проблем е и скъпото оборудване за производство на чист кислород.

Изследователи от Държавния университет в Охайо обаче съобщават, че са достигнали крайъгълен камък в търсенето на технология за по-екологично използване на енергията на въглищата. Процесът, който те са създали, наречен „химическа примка“, има потенциал за намаляване или дори – за елиминиране на широк кръг замърсители на околната среда, сред които - CO₂ и NO₂, формиращи смога.

Учените са разработили нов тип реактор, който подобрява възможността на желязната оксид (FeO) да „носи“ повече кислород. В „химическата примка“ въглищата не реагират с въздуха. Вместо това, те са изложени на кислород, носен от желязен оксид, съдържащ се в ръждата. По време на реакцията енергията във въглищата се използва за разпадане на химическата връзка между кислорода и желязото. А изгарянето на желязото във въздуха се осъществява при по-ниски температури, като не се отделя азотен окис (NO). Изследователите са изобретили още една версия на „химическата примка“, в която се използва комбинация от газове (водород и въглероден окис), наречена „сингаз“, реагираща с желязната оксид (FeO).

Проектът е все още в начална фаза и се финансира от Департамента по енергетика на САЩ.

105 години от рождението на акад. Емил Джаков - основател на Института по Електроника, БАН

На 2 март се навършват 105 години от рождението на акад. Емил Джаков - основател на Института по Електроника, БАН.

www.BAS.BG

Академик Емил Джаков е роден на 2 (15) март 1908 г. в Свищов като втори син (от общо четирима братя) на архитекта Стефан Джаков. Завършва физика в СУ през 1931 г. с отличен успех и е поканен от проф. Георги Наджаков да остане като асистент за новосъздадения курс по техническа физика към катедрата по опитна физика. През 1936-1937 г. специализира в Техническият университет в Берлин в института „Хайнрих Херц“ под ръководството на известния проф. Баркхаузен. Емил Джаков става професор през 1942 г. и от 1944 г. ръководи новосъздадената Катедра по техническа физика в СУ, която се оформя като катедра по радиофизика и електроника. Създава като учебни дисциплини и чете основните курсове по електротехника и радиотехника за физици - основно направление за техническата физика. По-късно чете и първия курс по физическа електроника, пише учебници. Пръв у нас въвежда в лекциите си системата метър-килограм-секунда, която по-късно бе приета като международна система единици СИ.

От 1948 г. Емил Джаков е член-кореспондент на БАН. През периода 1955-1963 г. е ръководител на секцията „Фи-

зическа и приложна електроника“ във Физическия институт на БАН. От 1959 до 1961 г. е зам.-директор на Обединения институт за ядрени изследвания в Дубна край Москва. Постоянен член на българската делегация в Комисията по мирно използване на атомната енергия. Основател и директор на Института по електроника при БАН от 1963 г. За академик е избран през 1967 г. От 1968 до 1972 г. е натоварен да отговаря и има значителен принос в изграждането на Националната астрономическа обсерватория на Рожен. Напуска този свят внезапно на 70-годишна възраст, оставяйки на покръсените си ученици, сътрудници и последователи тежката и почетна грижа да продължат неговото голямо дело - създаване, укрепване и непрекъснатото развитие на национален научен потенциал в областта на техническата физика като основа на модерния свят.



Компютърните игри могат да подобрят преподаването на чуждоезиковото обучение по английски език в училищата, смятат датски учени - педагози

Неделин Бояджиев

<http://scienordic.com> , http://en.wikipedia.org/wiki/Aalborg_University

Компютърните игри добавят предизвикателства и състезателен елемент в преподаването и могат да подобрят усвояването на знания от страна на учениците, при условие, че учителите им се присъединят към забавлението.

Много родители и учители се притесняват, когато децата играят твърде продължително време на видео игри и на компютърни игри. Безкрайните часове, отдадени на игрите, не отдалечават ли детското внимание от уроците и от домашните? Повечето учители смятат, че децата не научават нищо полезно от играенето на видео и компютърни игри, но това е така, тъй като самите учители не играят такива игри. Но компютърните игри в училище и в свободното време на децата, всъщност, са едно добро допълнение към конвенционалното учене. Това става ясно на Биргит Сьоренсен и нейния изследователски екип, когато те интервюирали множество датски ученици, на възраст 12-14 години (в 6-ти, 7-ми и 8-ми клас).

„Някои от учениците казват: „Само

ако можеше нашият учител по английски език да види колко много говорим на английски език в свободното си време!...“. Тези деца играят на различни компютърни игри всеки ден, игри, които изискват добро владение на английски език, защото това е езикът, който се говори в игрите.“, казва Сьоренсен, която е професор в Департамента по образование и философия на Aalborg University.

Изследователката оглавява проект, наречен „Сериозните игри на глобалния пазар“, който е финансиран от датския Съвет за стратегически изследвания.



За съжаление, въпреки, че видео игрите и компютърните игри могат да подобрят уменията на учениците в чуждоезиковото им обучение по английски език, този потенциал често се пренебрегва от техните учители. Учителите често смятат, че децата не научават нищо полезно от играенето на тези игри, но самите учители не играят такива игри и не вярват в активната роля на игрите в чуждоезиковото самообучение на децата.

Компютърните игри и видео игрите, които имат голямо значение за днешните деца, са много важни, защото в тях английският език е главното средство за справяне, за „превъртане“ на играта. В класната стая децата рядко си правят труда да търсят непознатите думи в речника, но когато се натъкнат на непознати думи в игрите, те просто не могат да прогресират в тях, ако не могат да разберат какво им се казва и какво се иска от тях да направят. Освен, че научават нови думи, те се научават да структурират правилно изреченията на английски език, а също така – неусетно научават някои от тънкостите на английската граматика.



Изследователите смятат, че има голям образователен потенциал в използването на компютърните игри с образователна цел, при условие, че учителите по английски език започнат да признават уменията, които учениците им са постигнали извън училищната среда, и да започнат да използват видео игрите и компютърните игри като образователни инструменти. А после – да използват и учениковите знания и умения, натрупани в игрите, в своите часове.

Изследователският проект е фокусиран главно върху така наречените „сериозни игри“, в които детето се обучава играейки, и които се различават от обикновените игри, в които не е застъпен образователен елемент. Основната цел на сериозните игри е да обучават и те често са основани на сериозни научни изследвания. Според Съоренсен, сериозните компютърни игри могат да бъдат високоефективен двигател в преподаването, защото добавят елемент на конкуренция и предизвикателство.

От друга страна, разработчиците на видео и компютърни игри рядко се съобразяват с гледната точка на учителите при проектирането на своите игри.

Една от сериозните образователни игри, които учениците са изучавали, е играта „Global conflicts“, в която учениците учат за конфликтите в Близкия Изток, като играят ролята на регионални журналисти. Съществуват и игри, в които трябва да откриете определени предмети в някаква стая.

„На учителите може лесно да бъде да-

дена роля в играта като редактори, които биха могли да изпращат текстове на учениците си и да ги помогнат да ги редактират, например.“, казва Съоренсен.

Aalborg University (AAU) е петият по прием на студенти университет в Дания. В момента в този университет работят над 3 000 преподаватели и служители, а студентите и докторантите, които се обучават там през академичната 2012-2013 г., са съответно 18 675 души и 575 души. Общият брой на обучаващите се там възлиза на 19 250 души. Университетът има свои филиали в други два града - Копенхаген и Есбьерг.



Официалният сайт на университета е <http://www.en.aau.dk/>

Повече за Департамента по образование и философия на AAU можете да прочетете тук:
<http://www.learning.aau.dk/index.php?id=9087&L=5>.

Повече за Биргите Съоренсен можете да прочетете тук:
<http://personprofil.aau.dk/109905>.

За управлението и науката

Разсъждения и съвети получени в приятелски разговор с Мотли глупака

проф. д-мн Николай К. Витанов
Институт по механика на БАН

Зрелища, „експерти“ и малко хубава бира

Големите учени и хора, при които учих занаята в Германия винаги са ме учили да гледам с интерес и любопитство на ставащото покрай мен. Защото без това няма как да стана добър изследовател. Като човек, прекарал доста време в Дрезден и редовно посещаващ Белгия, съм се научил да ценя и хубавата светла (и тъмна) немска, белгийска и чешка бира. Та ето днес, 12 февруари, се прибрах в къщи, отворих си една кутийка Будвайзер и се позагледах в телевизора. Там имаше пресконференция на министъра на образованието и на министър-председателя и министър председателят по едно време каза нещо за търсене на безапелационни личности и големи специалисти, дето можели да решат споровете в българската наука. Рекох си, че човекът не търси мене, аз съм един немоощен феодален старец на 47 години, един нищо и никакъв професор, дето се занимава и с математически методи в управлението на науката и пише глави от западни книги по тези методи. Откъдето следва, че нищо не

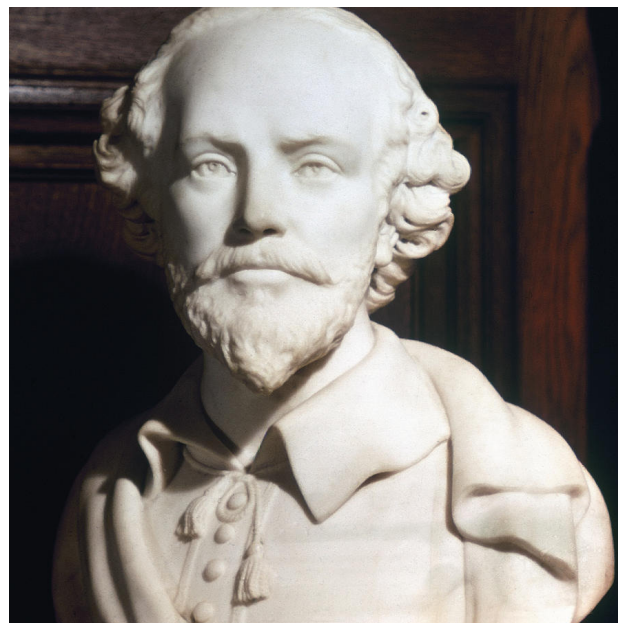
знам за управлението на българската наука, ако и да съм заместник-директор на един институт. Продължих самокритиката и си помислих, че като не пия Каменица, а Будвайзер, съм още по-непригоден, щото май не разбирам и от бира, пък и ако ме накарате да избирам между хубава бира и управление и аз май ще направя както би направил Швейк (виж също фиг. 1). И най-накрая, що да ме търси мене човека - аз съм неokeйнсианец, ваша милост, и като така съм съвсем непригоден, щото не дай си боже да се усили влиянието ми, току виж неолибералната система, натрапена за управление на българската наука, взела, та се катурнала. Е, щом съм толкова непригоден, рекох си, защо пък и да не излея в тази статия некадърността си, та да създам един прекрасен фон, на който ярко да блестят слънцата и звездите на българската управленска практика. Още повече, че от някое време си мислех да го направя. Речено, сторено. Игнатов вече не беше министър, но другите си бяха още по местата и интересните събития тепърва предстояха. И така, седнах пред компютъра и зачаках да ми дойде вдъхновението.



Фигура 1. Ако трябва да избирате между това да оправяте управленски бъркоч в България или да изпиете една бира – винаги избирайте бирата. Така сигурно печелите.

Мотли глупака или да гледаш на трагедията от друг ъгъл

Вдъхновението обаче не идваше и започнах да си мисля за други неща. По едно време, ваша милост, се сетих, че Шекспир има една пиеса на име „Както ви харесва“ и там има един интересен герой на име motley fool (глупак в пъстър костюм или това което е известно на български като шут на краля – единственият човек, на когото е било позволено да говори истината пред краля, но в шеговита форма) – фиг. 2. Да го наречем на български Мотли глупака. Реших да поканя един въображаем Мотли и говорейки си с него, да пообсъдим нещата, свързани с управлението и с управлението на науката.



Фигура. 2 Горѐ - Уилям Шекспир. Долу - Мотли глупака с неговата гледна точка и подход към света. А сигурни ли сте, че ви показвам Шекспир? Я проверете.

Управлявана и управляваща система. Йерархични системи.

Често схемата на действие в човешките общества е такава: едни хора вършат нещо, а други хора, наречени началници, ги управляват. И сега малко по – точно. Тия дето вършат нещо

са частен случай на управлявана система. А началниците образуват управляващата система – фиг.3. Пример – народът на една страна работи, за да се осъществява основната цел на капитализма – натрупването на капитала. Народа го управлява правителство, което гледа да поддържа системата. Мотли добавя, че обикновено правителството пък го управляват тези, които печелят от тази система – били те местни граждани или пък чужденци. Тук ваша милост, забележете, си позволих да кажа – млъквай Мотли!



Фигура 3. Управлявана и управляваща система

И сега да навлезем още малко в теорията. Управляваната система има множество възможни стабилни състояния и се намира в едно от тях или прави преход от едно стабилно състояние към друго стабилно състояние като минава през нестабилни състояния (виж също фиг. 4). Съвкупността от тези състояния се нарича пространство на състоянията на управляваната система. Чрез управлението управляваната система я водят към някакво

състояние – то може да е такова, че да способства развитието на управляваната система – например чешката държава така направлява фирмата ЧЕЗ, че чешките пенсионери да получават пари и от печалбите на тази фирма зад граница. То не е чудно – чехите, освен, че разбират от бира, разбират и от държавен капитализъм. Ха наздраве. А пък управляваната система могат да я водят и към състояния, които я отслабват или разрушават с някаква цел, а тя обикновено е такава – окрадване на държавните пари и пълнене на частни джобове с тях. И още, нашепва Мотли, една друга хубава цел е предоставяне на собствения си народ и ресурсите му за ограбване от чуждестранни заинтересовани лица срещу комисионна. Я вземете и сами си дайте пример за това, например пак свързан с пенсионери и със сметки за ток в страни с бездарен елит. И внимавайте какво си мислите – ако има нещо гнило, то е в Дания-я-я-я! Мотли се опитва да каже нещо за датчанките, но не му обръщам внимание.



Фигура 4.1 - Стабилно състояние.



Фигура 4.2 – доста нестабилно състояние.

Сега нещо интересно. Системата за управление трябва да има реална възможност да изменя състоянието на управляваната система чрез взиманите в рамките на системата за управление решения. Ако тази възможност не съществува, системата практически не може да бъде управлявана. Представете си, че правителството си взима решения, но няма как да наложи изпълнението им. Тогава народът или части от него не могат да бъдат управлявани. Появява се криза – върховете не могат да управляват по старому, а низините не искат да бъдат управлявани и да живеят по старому. И може да настъпи нещо, което в математиката се нарича бифуркация. Цаката, нашепва Мотли, е управляващата система така да извърти изхода от бифуркацията, че управляваната система пак да се окаже управлявана. Е, Мотли

– ще кажете – защо не смениш думата бифуркация, с думата революция, та да си дойдем на думата, както се казва. Мотли се подсмихва и нищо не казва.

Та караме нататък с теорията. Всяко управление трябва да си има цел. Целта може да е някакво устойчиво състояние в пространството на възможните състояния, което трябва да бъде достигнато и поддържано. Да вземем например една система за управление на науката, която има за цел да се заробят съответните национални учени като парите за наука се дадат на „честните частници“, които имитират някакви научни изследвания, да ги приберат като печалба в джоба си, да платят нещо комуто трябва, че да не им се търси отговорност и дим да ги няма. И ако това устойчиво състояние успее да се постигне, след това устойчиво да се гепват по същата схема и пари на европейски данъкоплатци, които пари трябва да подпомогнат националната наука. За целта обаче трябва да се инсталират и съответните „усвояващи“ учени – псевдодоценти и псевдопрофесори, набързо произведени по специален закон или с титли от Занзибар – все тая. Ех каква дейност може да кипи в управляващата система за постигане на тези цели! Мотли казва, че за да не обиждаме Занзибар, да споменем и Замбия, само защото му се ще да спомене и оная страна там до Замбия отляво на картата.



Фигура 5. Чрез реални стъпки към идеалната цел – да генят парите за научни изследвания, но да изглежда така, като че ли той „патриота“, душа дава за наука....

Целите могат да са реални – тези цели са достижими за определения период от време. Целите могат и да са идеални – тези цели са недостижими за определения период от време, но може да са достижими за по-дълъг период от време и за дадения период от време стремежът е системата да се приближи колкото се може повече към дадената идеална цел – фиг. 5. Слагаме значи идеална цел, разсипването на държавата, викаме си финансов министър, чиято глава е натъпкана с откровено пропаднали икономически теории и гледайте какво става, ваша милост. Мотли отново желае да напомни, че гнилите неща са само в Дания.

Системата за управление трябва винаги да има набор възможни решения (управляващи въздействия),

от които да избира. Ако няма, трябва да има кой да и изработва решения и това по света са държавните изследователски институти. Обаче, я си представете паразитни неолиберални структури, които плъзват като бурен из управляващата система на държавата, премахват разработката на варианти и заменят този процес с процес на пропагандиране на пропаднали неолиберални догми. Мотли правилно отбелязва, че съответните хорица упорито ще се мъчат да разсипят държавните институти и да ги заменят с неясно от кого финансирани частни „институти“ бълващи псевдоконцепции, водещи държавата към провал. И още, казва Мотли, тези „институти“ точат държавните пари срещу предлагане на тези откровено вредни за обществото идеи и варианти. И така държавните пари и народният труд текат ли текат в няколко частни и няколко чуждестранни джоба, ваша милост, а държавата все повече се съсипва. От собствен опит Мотли отбелязва, че същите тия „институти“ посочват и виновния – виновна разбира се е държавата, която е лош собственик и всичко трябва да мине в ръцете на „честните частници“. В допълнение ушите на народа трябва да се проглушат, че държавата се управлява лошо, но като погледнете кой я управлява такава държава – то на висшите постове до един ще намерите управленци, здраво свързани с неолибералното котило. Мотли си мисли, че ви е развеселил. Но ако още не сте развеселени – вижте и фиг. 6 – може и да помогне.



Фигура 6. *Ако оставиш държавата си да пропадне, те чакат „щастливи“ дни.*

Системата за управление трябва да разполага с финансови, материални, трудови и други ресурси, които да осигурят изпълнението на взетите решения. Ако тези ресурси ги няма, управлението силно се затруднява и понякога направо е невъзможно. Мотли казва, че това било невъзможно в Англия, но я си представете, че сте финансов министър на бантустан и мразите националната академия на науките (защото например там добре знаят какъв „велик учен“ сте). Правите грамадно намаление на бюджета на академията, за да затрудните управлението ѝ. Но понеже акълът ви е толкова, така оплитате държавните финанси, ваша милост, че не можете да осигурите и финансови ресурси на началника си да управлява що годе. Мотли казва, че ако случите на началник, като няма хляб, шефът ви ще почне де прави зрелища на народа – ще кипи як труд – комисии ще се назначават, виновни ще се уволняват, поли-

цията ще набие този-онзи и все някой друг ще е виновен, а не вие с шефа си. Ако не случите на шеф обаче, ще ви отбушонят, ваша милост.

Трябва добре да се познава състоянието на управляващата и управляваната система, за да се знае как ще се достига целта на управлението. Тук има един тънък момент, ваша милост. Големите обществени системи се застояват относително дълго време в някакво стабилно състояние. Това дава увереност на некадърните управленци, че нямат нужда от детайлно поднаване на системата и от истински експерти, които да им помагат да поддържат системата в едно или друго състояние. Че защо са им тези учени хора, когато и да се оградиш с подмазвачи, „калинки“ и откровени крадци и да вършиш всеки ден глупости и да си мениш мнението сутрин, обед и вечер, все тая – системата си стои в даденото състояние и даже може да я пооскубваш ей тъй, за кеф, ваша милост. Но един хубав ден безметежността свършва и управляващата система внезапно тръгва към ново състояние, често свързано с кадрово обновяване, а понякога и с разрушаване на управляващата система. Некадърният управленец се гърчи, но управляващата система е толкова затлачена, че не може да върне управляваната система в старото състояние. Ако при това се размине без тотален крах и без кръв, това си е направо късмет, подхвърля Мотли.



Фигура 7. Външно управление на управляващата система. Външна управляваща система – на носилката. Национална управляваща система – сравнително добре облечен национален „елит“, носещи носилката. Национална управлявана система – бедняци (по-добре да не се виждат, че да не си разваляме рахатлъка)

Мотли иска да пиша и за интересния въпрос за намаляване на чувствителността на управляваната система към външните условия. Добре Мотли, на твоя отговорност. Представете си, ваша милост, едно общество, имащо както управлявана, така и управляваща система, но където националната управляваща система е поробена от управляващите системи на други общества. Нека при това започва изсмукване на ресурси от това общество. Управляваната система обаче може да

не ще да стои в подходящото за изсмукването на ресурси състояние. Тогава нейната чувствителност към това трябва да бъде намалена чрез политика на дезинтеграция на колективизма. Тази политика се налага от чуждата управляваща система върху националната. Дезинтеграцията се състои в поставяне на повечето членове на управляваната система в състояние на крайна бедност, за да се борят за оцеляването си и да не се концентрират върху процесите на ограбване на труда им. Националната управляваща система получава трохици от отклоняваните ресурси, а лъвския пай отива към обществото или представители на това общество на чуждестранната управляваща система, която успешно е поробила националната такава. Националната управляваща система постепенно губи възможностите си самостоятелно да управлява националната управлявана система и постепенно се превръща в придатък (колониална администрация) на чуждестранната управляваща система – фиг. 8. Ако националната управлявана система смени състоянието, то чуждестранната управляваща система просто жертва кадровия състав или цялата национална управляваща система и се стреми максимално да запази позициите си. Мотли изглежда доволен от тези редове, ваша милост. А на вас, станали ви интересно?



Фигура 8. Дезинтеграция на колективизма. След като ви убедят, че трябва да действате като индивидуалист, срещу вас винаги действа група. Така, че това, което трябва да се дезинтегрира е вашият колективизъм, ваша милост. Едно да знаете обаче – боят е ефективен до време. После народът може и да озверее, ваша милост.

И стигаме до много интересния въпрос – кога едно управление е ефективно? Ами когато удовлетворява критерия за ефективност на управлението. А този критерий е свързан със степента на достигане на целта на управляваната система. Дотук нищо не казах за думата справедливост. То е, защото критерият за ефективност може да няма нищо общо с това, какво е добро или лошо за управляваната система и нейните елементи (които в случая на обществени системи са хората) – вижте например фиг. 9, ваша милост.



Фигура 9. Често срещан критерий за ефективност – максимално количество натрупани пари.

По-горе писах, че в много системи целта е идеална - бленуваното състояние не може да се постигне за зададеното време и важна става посоката на движение, по която трябва да се стигне най – далече в гоненето на целта. Тази посока се задава от някаква целева функция, която трябва да се максимизира или минимизира. Например една целева функция е държавата да се управлява така, че максимално количество държавни пари да преминат в джобовете на апалите на контролиращия управляващата система. Една схема за това, ваша милост, е да се източат държавните фирми, да се продадат на безценица и след това машините им да се препродадат, а каквото остане да иде за вторични суровини. Най-печелившите държавни фирми срещу подходяща комисионна се продават на чужди компании и после пей сърце – джобовете са пълни, какво като народа го грабят и не може да си

плати сметките за парно и ток. Не това е била целта на управлението. Мотли допълва, че който си избира такива управници, няма що да се сърди, като го наричат бунак. Но да спрем с тези разсъждения и да видим каква е ролята на администрацията и на пазара в управлението.

Трудно ми е да управлявам, мила моя майно лъо и какво да правя: администрацията ли да увеличавам или на пазара да разчитам?

Мотли се превива от смях, защото знае какво ще ви напиша сега. Да видим ей така на пръсти, каква е ролята на администрацията – фиг. 10 и на саморегулацията (например през пазара) в управлението на обществени системи. При управлението на сложни системи може да възникне информационен бариер – количеството информация, което трябва да се обработва може да превиши капацитета на участващите в управляващата система. Това не може безкрайно да се решава с увеличаване на числеността на управленския апарат, ваша милост. Но преди да обсъдим това и преди да разпердушим и неолибералното кудкудечене за ролята на пазара, казва Мотли, нека да разгледаме по-подробно въпроса за информационните бариери.



Фигура 10. Администрацията – достатъчна, недостатъчна, прекалено голяма или прекалено малка?

Нека имаме една научна или друга система, която се състои от n човека и m единици оборудване. Опитът показва, че за да се управлява такава система, трябва да се извършват $k(n+m)^2$ операции за единица време, където k е подходяща константа. Нека с L да означим капацитета на един управленец да извършва управленски операции за единица време. Това веднага ни води до идеята за два информационни бариера, ваша милост – фиг. 11. Първият бариер се достига когато сложността на системата надхвърли капацитета на един управляващ. Това става когато $k(n+m)^2 > L$. Вторият информационен бариер се достига когато системата стане толкова сложна, че капацитета на всички участници в системата не стига тя да се управлява. С други думи $k(n+m)^2 > nL$. Първият информационен бариер е възникнал в древността при други системи, не при научните. Той е бил преодолян чрез въвеждане на йерархичната система на управление – системата на

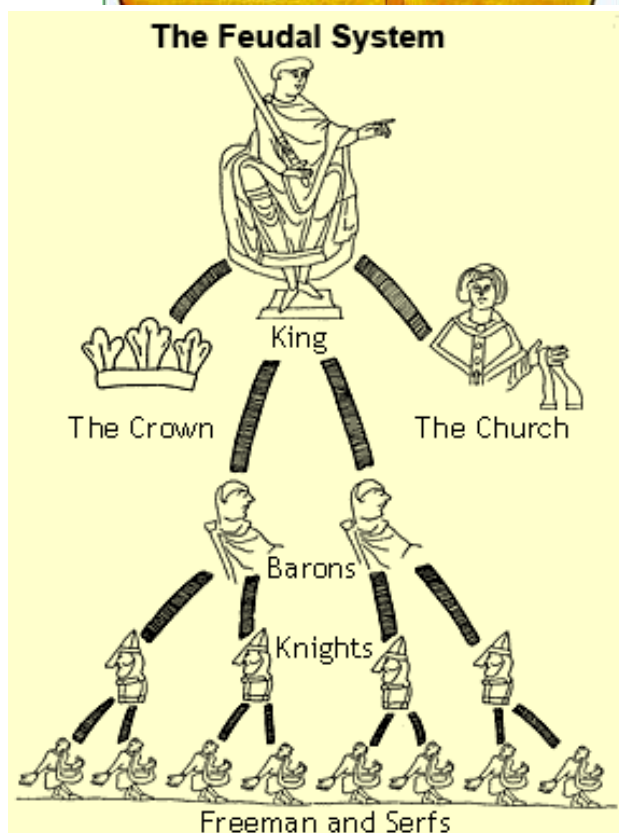
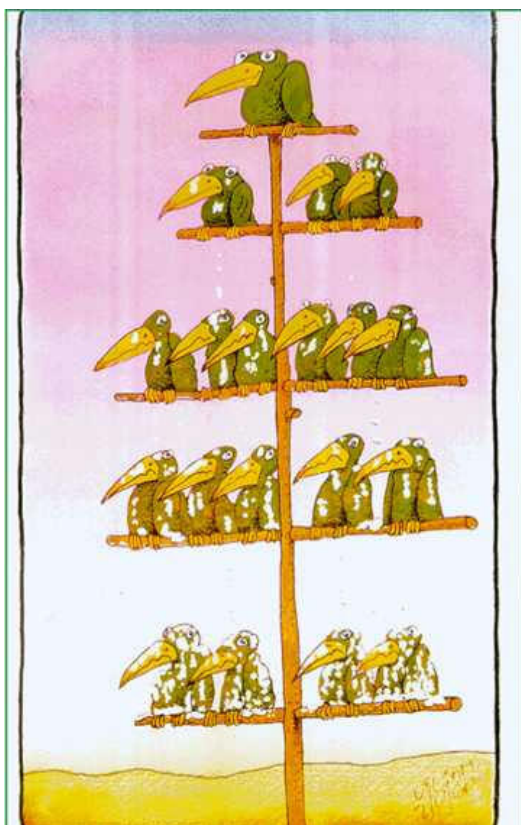
управление се разделя на нива и така всеки началник на всяко ниво контролира управленски задачи, които не надхвърлят капацитета му.



Фигура 11. Ако първият информационен бариер се преодолява сравнително лесно (горе), то вторият информационен бариер е като велика стена, охранява от милионна армия (долу).

Как Мотли вижда йерархичните системи е показано на фиг. 12 Друг механизъм за справяне с положението бил механизмът на автоматичната регулация през пазара, развит за нуж-

дите на икономиката – на пазара през търсенето и предлагането се извършва автоматично регулиране, което замества извършването на много управленски операции и разтоварва управляващата система. Йерархичните структури и автоматичната регулация дълго време са позволявали на хората да управлява усложняващите се системи и дори и когато те прескочат втория информационен бариер. Но възможностите на тези два механизма не са безкрайни и идва момент, когато капацитетът на управляваща система пак не е достатъчен. Явно е, че трябва да се въведат други механизми или да се опрости системата например чрез технологичен прогрес, който да доведе до намаляване на броя необходимите единици оборудване m или пък да се увеличи k например чрез повишаване на квалификацията на административния персонал. Освен това има още един интересен момент, ваша милост. Пазарът е автоматичен регулатор, това добре, но може ли той да води до монополи и да разрушава националната бизнес система и в допълнение да води до масова бедност и безработица. Неолибералите ще ви пропищят ушите, че това не е вярно, но ти не им вярвай, ваша милост, а се огледай около себе си. Защото фалшивите идеи са като лошия салам, ваша милост – едното разваля стомаха, а другото разваля мозъка.



Фигура 12. Горе – типичен балкански вариант на йерархична систе-

ма. Долу – йерархична система на феодализма. Но само на феодализма ли, ваша милост? Мотли се пита какво ли ще стане, ако заменим думата крал с думата партиен шеф и министър председател, короната с държавата, а църквата с името на съответната партия. Бароните можело да се заменят с висшия партиен състав и по-крупните подкрепящи партията бизнесмени, а рицарите са по-дребния партиен състав и по-дребните подкрепящи бизнесмени. Виж тия най-отдолу на пирамидата Мотли не казва с каква да ги заменим. Само пита – ако ги заменим и тях подходящо, то не ви ли прилича тая система на нещо днес. Абе Мотли, казвам му аз, недей така, ние сме развито пазарно общество! Хе – суче мустак Мотли – и при феодализма има пазар.

За да бъдем по-конкретни, нека оценим капацитета на една администрация от 100 000 човека, каквато е българската. Ако един администратор прави една управленска операция на всеки 3 секунди и работи без почивки може да направи около 1 000 000 операции на година. Тогава администрация от 10^5 човека извършва около 10^{11} операции на година, ако не се вземат допълнителни мерки за повишаване на производителността на труда на администрацията в управлението. По някои оценки, управлението на американското общество изисква 10^{18} операции на година. Нека управлението на българското общество да изисква 1000 пъти по-малко операции, т.е. 10^{15}

операции. Ако това управление трябва да се осъществи само с администрация, при нейното сегашно състояние ще са необходими 1 милиард чиновници. Част от тази работа се поема от саморегулиращите се системи, но трябва да се повишава ефективността на работата на управленската администрация. На Мотли почнаха да му блещукат очите и той отбеляза, че ако едни национални управляващи не могат да управляват такава сложна система, то те гледат да я опростят чрез разбиване. И колкото по-простички хорица стоят на върховете позиции, ваша милост, толкова повече трябва да разбият икономиката и социалните системи, за да вкарат управляваната система в рамките на капацитета си за управление.



Фигура 13. Цели и действия.

Мотли се чеше по главата и пита, трябва ли изобщо да има управление и кога възниква нужда от управление? Отговорът, драги Мотли, е прост. Нека има някаква цел, който трябва да бъде достигната – фиг. 13. Ако целта може да се достигне с изпълнение на оче-

видни операции, то има малка нужда от управление. Ако за постигането на целта са необходими по-сложни операции или е необходимо да се намери оптимална поредица от операции, които да доведат до постигане на целта, то вече е налице необходимост от управление. Оптимална поредица означава, ваша милост, че почва да мислише на формули и ви заплашвам, че ще почна и да ги пиша. Но да се върнем на целите.

Определянето на целите, които трябва да се постигнат от дадена система, е деликатна задача, която трудно се поддава на формализация и за доброто решаване на която трябва да се отчитат множество фактори, които са толкова повече, колкото по-сложна е системата. Затова при определяне на целите, които трябва да бъдат достигнати от сложните системи, обикновено се използва колективният опит на множества хора, привличат се експерти по отделни въпроси и се създават комисии или съвети. Опитът, експертите и комисиите помагат на ръководителя да вземе решението за целите, които управляемата система трябва да постигне. Мотли подхвърля, че ако ръководителят е „калинка“, спасение няма. И май е прав, ваша милост. Но ако ръководителят е „калинка“, може ли поне да направим нещо за административния управленски персонал?

Ефективността на управленския персонал може да се повиши с течение на времето, когато опитът на тези хора се увеличава. Друг начин за повиша-

ване на ефективността е използването на научни методи, ваша милост. С тях целта се постига по-точно и с по-малки разходи на ресурси. Научният подход изисква обработка на голямо количество информация и затова трябва да се налице значителни компютърни ресурси. А още трябва и компетентни хора, които да знаят как и с какво да я обработват тая информация. Да, обаче в една държава тия хора са систематично морени от глад от един „финансов корифей“, чиято финансова политика изгърмя по начин, достоен за човек, който упорито прокарва идеи, натъпкани в главата му от икономически книги, писани от хора без всякакъв практически опит или пък довели банката, която са ръководили, до фалит. Хайде сега, с учебна цел, ваша милост, научете името на класика на австрийската „школа“, който е довел да фалит банката, която е ръководил. Подскажи, де, подскажи, припира Мотли. Добре, Мотли, ето – Ш..п.т.р (ба-а-а, сега се Мотли, че той е най-читавия от всички ония! Така си е, ваша милост).

Друг начин за повишаване на ефективността на администрация е използването на подходяща административно-управленска система, включваща планиране, организация, оперативно управление и система за осъществяване на връзка между елементите на системата. Нека обърнем внимание на нещо, което е позабравено в България – планирането (виж също фиг. 14). При планирането се прави избор на целите и се уточняват пътищата, по които управлява-

ната система трябва да постигне тези цели. Така се появява план, наричан перспективен план (или стратегически план). В процеса на работа по достиженията на целите, често се налагат изменения в плана, така, че планирането е процес, продължаващ до постигането на целите от управляваната система. Такова планиране се нарича текущо (тактическо) планиране. При стратегическото планиране се определят главните цели, които трябва да бъдат достигнати, а тактическото планиране определя междинните цели по пътя на управляваната система към главните цели. При тактическото планиране характеристиките на системата се считат за зададени и слабо изменяеми за времето, обхванато от планирането, докато стратегическото планиране често е свързано с промяна на характеристиките на управляваната система. Значи, казва Мотли, стратегическото планиране е да се набележиш за цел някое девойче и да набележиш пътищата, по които да си го направиш гадже. Пък тактическото планиране е като вървиш по пътя, какви следващи стъпки да правиш, че да не сгафиш. Е, Мотли – може и така – ако си девойче, стратегическото планиране е да видиш, кой от всичките бабуини носи маршалския жезъл в раницата си (той обикновено и хабер си няма) и да видиш пътищата, по които да управляваш света чрез него. Тактическото планиране са текущите стъпки по превръщането на бабуина в подобие на Наполеон. Та, какъв пример ще дадем, зависи от гледната точка, ваша милост.



Фигура 14. SWOT-анализ – нещо, което е добре да се прави в началото на процеса на планиране.

След планирането, следващият елемент на доброто управление е подходящата организация и това е построяването на постоянните и временните връзки между елементите на системата на управление и управляваната система. Тези елементи може да са хора, апаратура, финанси, материални и енергийни ресурси и трябва да се свържат така, че да се осигури ефективно изпълнение на задачите и постигането на тактическите и стратегическите цели от управляваната система. Поддържането на управляваната система по планираната траектория за постигане на целите се нарича оперативното управление. При това управление с достатъчна голяма честота текущото състояние на управляваната система се сравнява с тактическите и стратегическите планове и се правят необходимите корекции както на траекторията на управляваната система, така и на тактическите планове, ако е

необходимо. Ето и Мотли трябва често да наглежда настроението на краля, ваша милост и да го развеселява. Защото сърдит крал е опасно нещо, ваша милост, я война ще обяви, я друга глупост на гърба на народа ще направи, да ме извинявате.

В допълнение всеки ръководител следва да се стреми да оптимизира дейността на управляващата система, а това не може да стане без наличието на някакъв общ критерий за ефективност. Такъв критерий може да се конструира например като се въведе числова стойност на значимостта на постигането на всяка тактическа или стратегическа цел. Числената стойност може да е между 0 и 1 например (или между 0 и 100), като след внимателна преценка, колкото е по-важна една цел, толкова по-голямо число и се съпоставя. Получената методология работи добре ако управляваната система трябва да постигне до 3 стратегически цели и при това да постигне десетина тактически цели. Тук разбира се възниква въпросът, кой да определя числовата стойност за стратегическите и тактическите цели. Най-добре е да е някой, който разбира от това, ваша милост. Разбира се, ваша воля, може да изберете и някой орангутан да свърши работата. Но тогава вероятността управляваната система да гони приоритетно ниско полезни цели досега ще се увеличи, ваша милост.

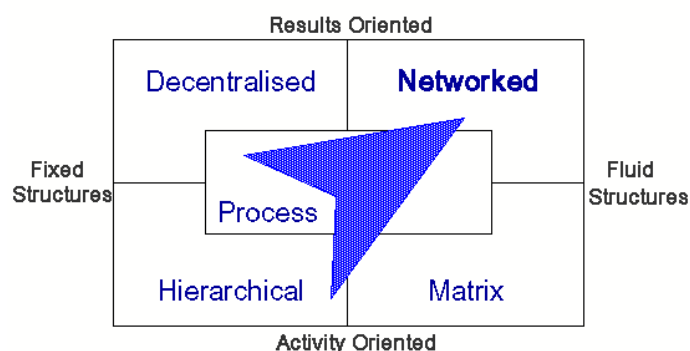
Управляващите системи

Я кажи сега за противоречията между краля и лордовете – подсмивва се Мотли. Добре, Мотли, но трябва да

се вгълбим в съществуването на управляващите системи. В доста случаи управляваната и управляващата система са йерархични и стратегическите цели може да са доста, а всяко ниво може да трябва да постигне някакви собствени тактически цели, за да се постигнат тактическите и стратегическите цели за цялата система. Тогава се строят йерархии (дървета) на целите и йерархии (дървета) на критериите за ефективност, които също може да са различни за всяко йерархично ниво. За да се получи по-добра представа за йерархиите от цели и йерархиите от критериите за ефективност, аналитичните отдели на съответните системи се опитват да си представят какво е бъдещото състояние, което трябва да се постигне от системата и какви са възможните пътища за достигане на това състояние. С други думи, аналитичните отдели изготвят сценарии. Сценариите имат 3 части: описание на текущата ситуация – какви са ограниченията и възможностите за бъдещото развитие на системата. Следва описание на бъдещото състояние на системата, тъй както то съществува в представите на изготвящите сценария в настоящото време. И накрая се описва каква може да стане системата след някакви определени периоди от време и как да се достигнат тези състояния. Нали отбелязахме, че говорим за аналитични отдели, състоящи се от сериозни аналитици, ваша милост, а не говорим за неправителствени „институти“, събрали неуки нагли юнаци, верни на плащащия им заплатите чужд господар и работещи за негови-

те интереси, а не за интересите на националните управлявани и управляващи системи.

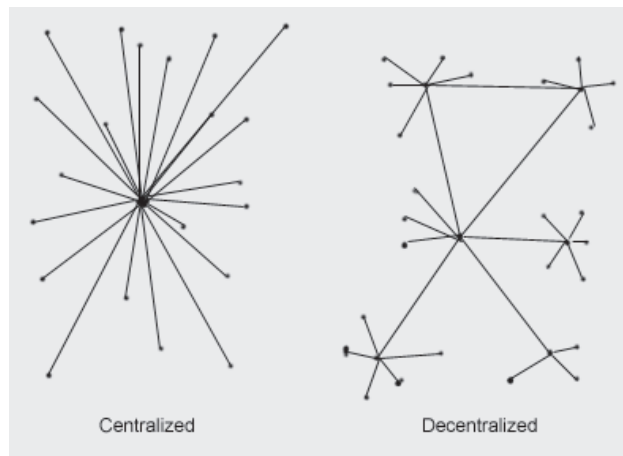
Change to Organisational Structure



Фигура 15. Текуща тенденция за развитие на структурата на системите за управление. Преходът е към мрежови структури, които съдържат като частен случай матричните структури, имат достатъчна гъвкавост и са ориентирани към постигане на резултати, а не към висене на работното място.

Като всяка система и системите за управление имат структура, т.е. части и връзки между тях. Цялата система има цел – да закара управляваната система до някакво състояние, тя работи в някакви условия и позициите в нея са заети от хора с някакъв капацитет. Същото важи и за елементите на системата за управление – и те имат някаква цел, работят в някакви условия и позициите в тях се заемат от хора с една или друга квалификация (например смотан крал, джафкащи се лордове, две хиляди кила придворни дами и разбира се един Мотли). Системите за управление биват централизирани (решенията се взимат в централния орган на управляващата система, които разполага и с ресур-

сите и може да взема стратегически решения, разпределяйки материалните, финансовите и човешките ресурси между елементите на системата), децентрализирани (решенията се взимат от елементите на системата независимо от другите елементи и от централната единица на управляващата система) и смесени, които следва да (на Мотли му стана много весело от това следва да) комбинират предимствата на централизираната система (която координира решенията и действията на управляващата система и може да взема решения бързо привеждащи управляващата система в дадено състояние) и на децентрализираната система (където процеса на взимане на решения е изнесен по-близо до управляваната система и поради това решенията би следвало повече да съответстват на възможностите на управляваната система). И така за практическите управленски системи е важен въпросът да каква степен системата ще бъде централизирана и до каква степен ще е децентрализирана – виж също ценната фигура 15, ваша милост. Иначе казано, кралят ли ще управлява или лордовете (и придворните дами, добавя Мотли).



Фигура 16. Мрежовите структури могат ефективно да съчетават централизация, децентрализация и матрично структура.

Йерархичната система (която е вид мрежа), може успешно да съчетава централизацията и децентрализацията – фиг. 16. При този вид управленска система, горното ниво от системата управлява частите на системата, които са на долното ниво. По този начин функциите на управление могат да се разпределят по нивата на системата. Така дейността по стратегическите решения може да се съсредоточи по високите нива на йерархията, а тактическите решения се предават за изработване на долните нива на йерархията, с което се осигурява и по-голяма оперативност на системата, а и известна автономност на по-долните управленски нива. С други думи, казва Мотли, като не можеш да управляваш сложната система, нареди я така, че на никое ниво да не се преминава индивидуалният информационен бариер. Ще трябва да пуснеш някаква оперативна власт на по-долните нива, но ако ги контролираш добре, проблеми няма. Е щом Мотли го казва, ваша ми-

лост, тъй ще е. Мотли може и да е шут, ама все покрай краля се върти и затуй много знае.

И сега за караниците на краля с лордовете. При йерархичните системи е налице обща цел на управленската система и отделни цели за отделните звена на управленската система. Тези цели не винаги съвпадат с общата цел, ето защо йерархичната управленска система, трябва да е правилно конструирана, за да е успешна. Неправилно конструираната управленска система може да доведе управляваната система да разруха, поради това, че някоя управленска подсистема, вървейки към поставената и цел пречи на другите управленски подсистеми. Така де, казва Мотли, някой лорд може да има за цел да става крал. А кралят разбира се иска да остане крал.

Няма да се спираме на видовете йерархични системи, а ще обсъдим само линейно-щабната система, състояща се от линейна система, при която всички функции по управление на даденото звено от по-долното нива на йерархията на управляващата система са съсредоточени в едни ръце плюс щабове, които съответстват най-високото ниво в управленската йерархия (ако системата е много голяма щабове могат и да имат и някои нива под най-високото). На по-ниските нива на линейно-щабната организация могат да се появяват и матрични структури, като например организация на временни групи от специалисти от различни отдели на линейната организация за работа по даден проект.

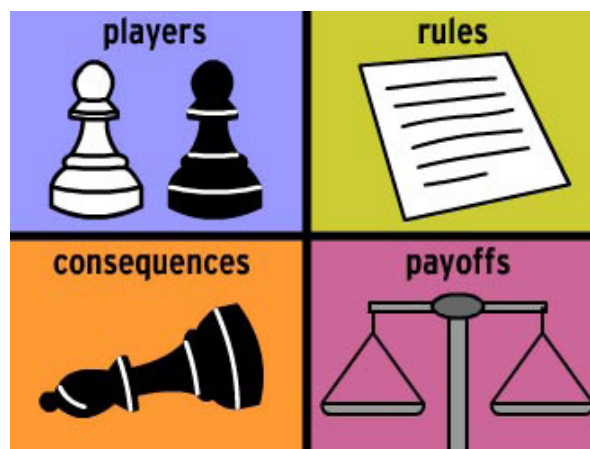
Тези временни връзки обезпечават по-добро хоризонтално протичане на информацията и управляващата система може по-гъвкаво да изпълнява задачите си. За времето на действие на проекта имаме точка на съсредоточаване на известна власт в ръководителя на проекта, който организира и контролира работата на различните групи от различните чести на управляващата и управляваната система.

Но какъв да е абсолютният размер на управляващата система и какъв да е размерът и спрямо размера на управляваната система? От една страна, ако звената и нивата на управляващата система са много, тя ще изисква много ресурси за поддръжката си. Пример – днешна Гърция. От друга страна, ако се минимизират прекалено много звената и нивата, те се претоварват и започват да работят неэффективно. Туй, ваша милост, винаги го правят неолибералите – крещят, че управляващата система е раздута, съкращават я, докато не може да си върши работата и после я обвиняват, че не може да си върши работата. Де тояга, де, ваша милост, ама вий сте учени и някак ги търпите тез покронници на най-некадърните западни идейни школи. И така, стигаме до въпроса за оптималната структура на управлението. Ясно е, че ако поставите някаква „калинка“ да определя структурата на управлението, вероятността да налучка оптималната структура е малко (но не много) по-голяма от това като дадете една пишеща машина на един макак, и той да ви напише „Война и мир“ . Та като ще поставяте „калин-

ка” на висок пост, ваша милост, поставете и поне добър съветник с достатъчно възможности за контрол над „калинката”. Та това, което трябва да се постигне е възможно най-голямата ефективност на управляващата система за единица вложен ресурс. Ще отбележете, че като математик трябва да ви говоря за най-голямата ефективност, а не за възможно най-голямата. Но си спомнете, че съществена част и от системата за управление и от управляваната система са хората. Тогава ще разберете защо вмъквам и думата възможно. Защото поради човешкия фактор максималната ефективност може и да не е възможна за достигане. Тук няма да влизам в детайли как да намерим тази структура, водеща до максимално възможна ефективност (доста пари ще могат да се изкарат от това знание нали?). Ще кажа само, че се формулират подходящи критерии за ефективност, които системата за управление трябва да достигне сред като отделните и звена и нива се сработят достатъчно. И толкоз по тази въпрос. Засега.

Не бива да забравяме, казва Мотли, че управляващата система може да получава команди от други системи, т.е. тя самата да е управлявана система. Самата управляваща система подава сигнали (управляващи въздействия) към управляваната система и получава обратно сигнали от управляваната система (обратна връзка). За управлението можем да си мислим като съвкупност от управляващите въздействия. На управляващата сис-

тема, на управлението и на управляваната система могат силно да влияят смуцаващите въздействия (от околната среда или командите, които управляващата система получава отнякъде). Добрите управляващи системи имат подсистеми за стабилизация, които могат да инициират действия в управляващата и управляваната система, които да компенсират влиянието на околната среда или нежеланите влияния от други системи, опитващи се да подават команди към комплекса управляваща система – управлявана система. Тези стабилизационни подсистеми са първа цел за разбиване от страна на конкурентни системи, желаещи да поставят под своето командване дадения комплекс, ваша милост. След подчиняването разбира се се инсталират нови стабилизационни подсистеми, които да поддържат подчиненото положение на завладения комплекс. Докато могат. Да-а-а, отбелязва Мотли, в днешно време няма нужда да завладяваш една държава, ако елитът и е некадърен.



Фигура 17. Доста добро описание на това, за което иде реч в математическата теория на игрите

Доброто управление е свързано с взимане на добри решения. Може би не знаете, но в наши дни съществува дори математическа теория на взимане на решения. Няма да се занимаваме със случая, когато решението се взима от автоматично устройство, а ще ни интересува как отделният човек, група хора или група хора с помощта на автоматични устройства взимат решения (част от знанието по тези въпроси е показано на фиг. 17). Но какво е да вземеш решение? Да вземеш решение означава да избереш измежду възможните действия тези, които ще доведат до постигане на окончателните цели на лицата, осъществяващи управлението. При вземането на решение е добре да се отчита влиянието на външната среда, която може да повлияе върху избора на извършваните действия. В зависимост от вида на външната среда имаме 4 вида условия, при които се взимат решенията: взимане на решения в условие на определеност, взимане на решения в условия на риск, взимане на решения в условия на неопределеност и взимане на решения в условия на активна външна среда. Нека отделим още няколко малко по-математически думи за 4-те вида условия. Нека имаме две множества – едното множество се състои от възможните действия, които могат да се предприемат, а другото множество се състои от възможните резултати от действията. Тогава взимането на решението в условия на определеност означава, че този, който взима решението, знае, че на всяко възможно

действие съответства точно определен резултат. Иначе казано, взимащият решение много добре знае, какви ще са последствията от това решение и за управляваната система и за управляващата система. Приемането на решение в условия на риск означава, че на дадено действие може да съответстват различни резултати и всеки от тези резултати има вероятност да се появи в резултат от действието. Иначе казано, взимащият решение в условие на риск не знае точно какъв ще е резултатът от избраното действие, но може да направи оценка кои резултати ще са по-вероятни и кои резултати ще са по-малко вероятни. Взимането на решение в условия на неопределеност означава, че на всяко действие съответстват няколко възможни резултата, но вероятностите за реализация на тези резултати са неизвестни. Иначе казано, взимащият решението има представа какви са възможните резултати, но няма представа, кои от тези резултати са по-вероятни и кои не са. И накрая при взимането на решение в условия на активна външна среда на всяко действие съответства резултат, който зависи от действията, предприемани от активната външна среда. А активната външна среда може да си има някакви свои цели. С други думи, ваша милост, в този случай, взимащият решения (ако не е добре запознат с целите на активната външна среда) не знае що за резултат ще произлезе от дадено действие. Ако попаднете в такава ситуация, казва Мотли, се сещайте за фиг. 18 и внимавайте.



Фигура 18. Тази фигура ви напомня, че като взимате решение и не премислите, резултатите може и да не са добри. А като делегираме на друг да взема решения вместо вас резултатът може и да е още по-лош – кожата одрана, месото изядено, а кокалите – натрошени на прах за изхранване на други наивници. Тъй че мислете и то добре.

Взимането на решение в условията на определеност е най-простият случай, стига да има критерий, който да подрежда възможните резултати. Тогава се взема оптималното решение което максимизира или минимизира стойността на този критерий. Разбира се, ако поставите една „качинка“ на ръководна длъжност, даже и да взема решения в условия на определеност, даже и да и кажете критерия, ваша милост, пак не е сигурно, че ще се взимат оптималните решения (но пък „качинката“ може да си има собствен критерий – да взема такива решения, рушветите от които да и максимират приходите, докато е на съответния пост).

Ами ако трябва да се взимат решения в условия на риск или в условие на неопределеност, тогава какво, пита Мотли? Нека първо разгледаме взимането на решение в условия на риск. И тук математиката е намерила цял и тази ситуация се описва от теорията на игрите с вида игра, наречена статистическа игра с двама играчи. Играта се нарича статистическа, защото единият играч е Природата, а другият играч е този, който взема решенията. Целта за него, е образно казано, да изкопчи максимално възможната полза от играта с природата. Ще продължа нататък и моля, не ме обвинявайте, че уча „качинките“ на условна вероятност и теория на игрите – ако някоя „качинка“ разбере за какво става дума по-долу, то тя вече няма да е „качинка“, а играч, а играчът не винаги пада на земята, когато е поставен в ситуацията от фиг. 19.



Фигура 19. Игрите с природата може да са опасно занимание.

При играта с Природата се предполага, че Природата не се стреми да

извлече полза от грешките на втория играч (управленецът) и се отнася безразлично към неговите действия. Какво може да знае вторият играч за Природата и за ситуацията? (ха сега да ви видя, как сте с формулите и условните вероятности!) Следните неща:

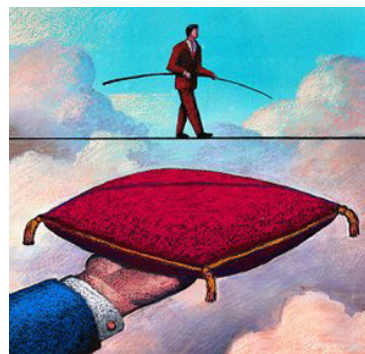
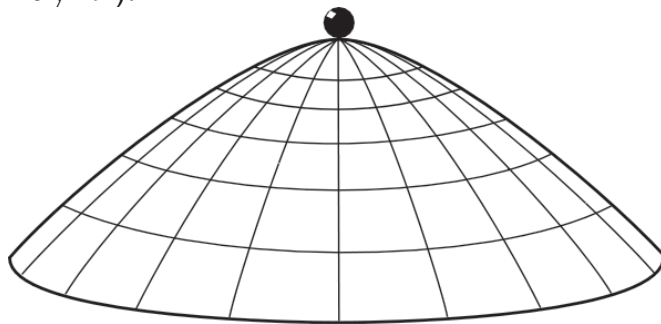
- множеството възможни състояния, в които може да се намира Природата – да ги означим като $s_1, s_2, \dots, s_n$
- множеството от възможни действия (стратегии) – $X_1, X_2, \dots, X_m$
- вероятностите Природата да е в дадено състояние – $p(s_1), p(s_2), \dots, p(s_n)$
- множеството от възможните изходи на играта – $E_1, E_2, \dots, E_k$ и функцията на оценка на (ползата от) тези изходи – $f(E_1), f(E_2), \dots, f(E_k)$

Изходът на играта се определя от състоянието на природата и от действието на втория играч – иначе казано, предполагаме, че на дадена двойка (s_i, X_j) съответства еднозначно някакъв изход E_l . Тогава можем да изчислим вероятността $p(E_l | X_j)$ дадена стратегия да доведе до един от възможните изводи и на тази основа можем да пресметнем и средната стойност на функцията на ползата и тя е

$$U(X_j) = \sum_{l=1}^k p(E_l | X_j) f(E_l)$$

Оттук нататък следва да намерим максималната стойност на функцията на

ползата и да реализираме стратегията (т.е. да вземем решението) което води до тази максимална стойност. Това намиране на максимума е задача от областта на математиката, наречена математическо програмиране. Както виждате – чисто и просто, иначе казано игра с чиста стратегия. За да не си навлека вашия гняв, ваша милост, няма да ви разказвам за игрите със смесени стратегии, защото там функцията на полезността се смята с две суми (а две суми една след друга могат да изкарат из нерви всеки който не се е занимавал много много с естествени науки).



Фигура 20. За неопределеността (горе – накъде ще тръгне топчето?), риска и неговото управление (долу).

Ами ако трябва да се взима решение в условия на неопределеност? Е, ако можете да експериментирате с Природата отделно от играта с нея, то може и да получите информация за

вероятностите $p(E_i | X_j)$ и да сведете играта до игра, еквивалентна на взимане на решения в условия на риск (т.е. да минете от лявата картинка към дясната картинка на фиг. 20). С други думи – разузнавайте, ваша милост, хората затова са измислили разузнаването и агентурните мрежи. Както отбелязва Мотли – мръднах само една крачка встрани от теорията на игрите и вече ви е ясно, че за доброто взимане на доста решения в държавата е необходимо добро държавно разузнаване и контраразузнаване. Ами ако сме си съсипали разузнаването и контраразузнаването, т.е. не можем да получим допълнителна информация за Природата, то какво да правим? Е, не очаквате да ви кажа всичко нали? Но все пак всеки възможен изход си има функция на оценка на ползата и като намерим минималната стойност на тази функция, то това е ползата, която ни е гарантирана от играта, т.е. от вземането на решение. Ако ви е трудно за разбиране, суфлира Мотли, ами възстановете си разузнаването и контраразузнаването и не забравяйте да шутирате в подгръбначната област всеки сополив псевдоинтелигент с диплома от третокласен западен университет, който ви говори, че нямате нужда от разузнаване и контраразузнаване или че не можете да разузнавате „приятелите си”. Напомнете им на такива, да се сетят кой е казал, че няма вечни приятели, а има вечни интереси, отново ги посъветвайте с крак в областта на подгръбнието и ги пратете нейде да мият чинии, че поне да има някаква полза от тях. Симпатяга е

Мотли, нали, ваша милост?

И накрая, нека разгледаме взимане на решение при наличие на конфликт – фиг.21 (кажете сега, че не ви занимавам с актуални теми от родната действителност).



Фиг 21. Конфликт на интереси.
И при хората често не е много по-различно.

Играта при наличие на конфликтни интереси на играчите е много важна и поради една друга причина. Как действа пазарът? Най – общо имаме продавач и купувач, като купувачът има интерес да купи стоката на най-ниска цена за да си минимизира разходите. Продавачът има интерес да продаде стоката

най – скъпо и да максимизира печалбата си. Всяка страна разполага с набор от стратегии, с които да се опита да постигне целите си. Всяка страна избира стратегията си и играе играта на пазар. При това се получава някакъв резултат (цена) и едната страна може да спечели, а другата да загуби. Виждаме, че пазарът може да е автоматичен регулатор, но никъде не е казано, че този автоматичен регулатор трябва и да е справедлив. Ако искаме да увеличим справедливостта на пазарната игра, трябва да въведем подходяща регулация, ваша милост (разбира се неподходяща регулация, например в полза на монополите може да усили несправедливостта на действието на пазарния механизъм, както често се получава с играчите в тази игра, които нямат достатъчно ресурси).

Друга интересна област на конфликт на интереси е йерархичната организация, за която говорихме тъй много. Като цяло тази организация има някаква цел и всяко от нивата и може да има собствена цел. Тези цели може и да са повече или по-малко противоположни и ето как различните нива на йерархията могат да влезнат в конфликт помежду си или пък някое ниво да влезе в конфликт с останалата част на организацията. Важното е, че при игрите с наличие на конфликт е, че всеки от играчите си има цел и си я преследва без да се интересува от целта на другия играч или играчи. Ако играчите са дорасли дотам,

че да имат обща цел, ваша милост, тогава задачата може да стане оптимизационна – да се постигне целта чрез оптимизиране на разходи или максимиране на полза или по друг начин.

И сега малко за управлението на науката



Фигура 22. Балкански политик, непосредствено след като сте му обяснили, че трябва да се инвестира в науката, за да върви икономиката и да благоденства обществото. Ха дано, казва Мотли, с течение на времето балканските политици да станат като британските, които за всяко решение търсят научна обосновка от сериозни учени, а не от врачки, баячки и неолибералачки.

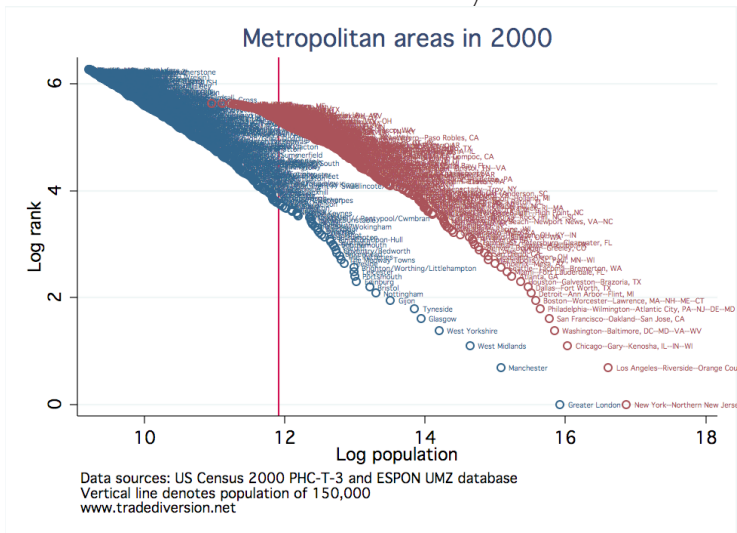
Странни неща стават в българската наука, ваша милост. Странни и много смешни – фиг. 22. Да вземем гротескната последна сесия на Фонда за научни изследвания. Някои хора плачат за българската наука и са прави. Но хайде да погледнем от гледната точка на Мотли глупака и да се посмеем. Бяха раздадени едни пари при пълен неолиберален бъркоч в цялата

сесия и тя не беше анулирана, нали така. От друга страна, имаме неолиберални писъци, че нямало Нобелови награди, велики постижения и супер патенти и затова учените трябвало да се мачкат, а парите да се дават на „честни частници“ да правят наука, нали така. Значи, ваша милост, където се даде ранътъ, от там трябва да се окачва и да дойдат постижения в борбътъ. Е добре де, значи чакаме Нобеловите награди, великите резултати, големите патенти и супернаградите от финансираните проекти. Ами ако не се появят такива? Мотли казва, че тогава ще чуем неолибералното кудкудечене как учените са виновни, как си клатят краката, събират пари за заплати и си пият кафе след кафе (ей, като слонове са тия учени, все кафета пият и не вдигат кръвно проклетниците). Така де, спомням си, че и аз също съм феодален старец, клатя си краката, нищо не разбирам, пия и кафе. Ето защо моят проект напълно логично не бе финансиран. Само дето заради единия пусти скандал, ваша милост, в същото време ми финансираха международен проект по сходна проблематика – анализ на научни системи с цел ефективно управление. Е тука тия чуждестранни оценители прекалиха. Как може да финансират глупости – какво е това моля ви се ефективно управление на научни системи, ваша милост? Че каква полза може да имаме в България от ефективно управление на научни системи, че да финансираме нещо такова? Мотли се подсмива, защото знае кой ще използва резултатите от тоя проект. Но те там,

по онези земи не са чували за андрешковщина, ваша милост.

Та да караме нататък за науката. При изследванията си, класикът на наукометрията Дерек Прайс (другият класик се казва Алфред Лотка и ако сте чували това име покрай теориите за хищниците и жертвите – същият е) стига до следния извод: Ако правителството желае да удвои полезността на науката, то трябва да увеличи приблизително $2^3=8$ пъти броя на работещите, както и разходите за наука. България, ваша милост, а и Световната банка е пълна с хора, за които такива закони не важат. Един тук измисля нов закон за гравитацията, друг, уж велик учен от топ 100 си мисли, че като смачка БАН, ще развие науката в България. Но като е казал мъдрият Меровингий от филма „Матрицата“ – няма измъкване от природните закони. Мотли не го обича много, щото му викат Французина, а не Англичанина, но пълно щастие в живота няма, ваша милост. Та до какво доведе тъпото и упорито вървене срещу закона на Прайс, ваша милост – ако Шекспир беше жив, вероятно би написал пиеса със заглавие „Предизвестеният катастрофален провал на икономическия некадърник“. Слава богу, че Шекспир не е жив. И не си мислете, че нещо гнило има у нас – всичките гнили работи са все в Дания. Та като пиша пак за това, се сещам да се запитам – абе тая пиеса за гнилата Дания, дали още се изучава или са я изхвърлили, за да направят място за песничката за Вълчо с джипа и миска Кума Лиска. Ако долавяте нотки на сарказъм, добре долавяте,

ваша милост. А сега нека да обсъдим нещо много важно – защо в научните институти трябва да има както силни, така и не толкова силни учени.

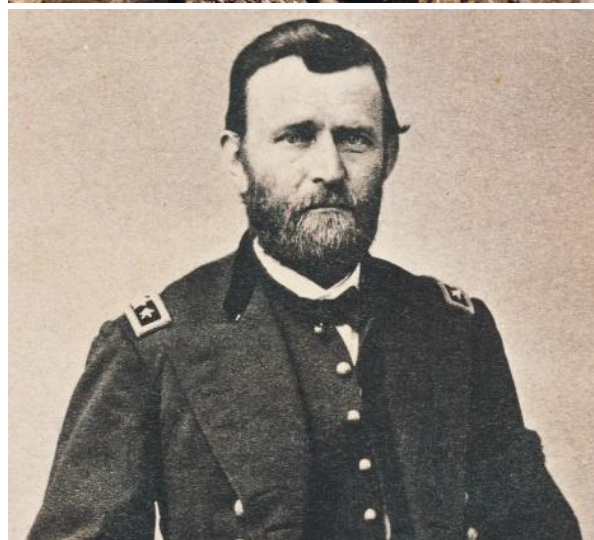


Фигура 23. Илюстрация на закона на Парето-Зипф за случая на население-то на градовете във Великобритания (синьо) и САЩ(червено). Вижда се как са налице относително малък брой големи градове и доста по-голям брой малки градове. Същото е и в науката – големите учени са рядкост.

Установено е, че в голямото мнозинство от случаи в нормалните страни разпределението на учени-те по тяхната продуктивност е тако-ва, че винаги съществува малък брой от учени, които пишат значителен брой от научните публикации и го-лям брой учени с относително ниска продуктивност. Това е един израз на закона на Парето-Зипф, учени, чиито предмет на изследване е доста далеч от египтологията – виж фиг. 23, коя-

то показва, че законът се среща и при изследване на регионалното развитие например. Същият закон е приложим и за научните контакти, цитатите на научната продукция и други. Зако-нът на Парето-Зипф и специфични-ят механизъм, наречен йерархична стратификация, свързан с този закон, отразяват основен механизъм за фор-миране на стабилни сложни научни и други системи. Думата стабилни нали не я пропуснахте, ваша милост? Този закон следва да се отчита при плани-рането и организацията на работата на научните организации. Като пипа-те Мотли да ви преведе на прост език що е това йерархична стратификация в науката, той ще ви каже, че във вся-ка научна институция има малко на брой силни учени и много по-голям брой не толкова силни учени. Таки-ва са стабилните научни институти. Всичко друго е нестабилно и се стре-ми към стабилно състояние, описва-но от закон от вида на Парето-Зипф. Колкото и да крещите насреща му и да му обяснявате колко сте велик ико-номист и как сте по-велик от Маркс, Джефри Сакс, Пол Самуелсън, Джо-зеф Стиглиц и Пол Кругман, взети заедно. Мотли се е тръшнал на земя-та от смях и иска да ви пита, знаете ли кой от последните трима не е Нобелов лауреат по икономика. Не смее да ви пита, чували ли сте за първия.

Нещо като заключение



Фигура 24. Горے: смел индианец, прекрасен индивидуалист (познай-те как се казва). Долу: знаменит вожд на бледоликите, спечелил най-важната война (сещате ли се кой е) и добре знаещ, че за да управляваш индианците, трябва да ги държиш индивидуалисти и после да ги разгромиш с колективните действия на добре организираната си армия от специалисти.

Погледнете фигура 24 за да разберете разликата между текущия

подход на управлението тук и в една модерна империя. Тоя отляво е идол на един нашенски политик, а този отдясно е поставен, за да усетите как империята разбира управлението. Потомците на левия са натикани по резерватите, а бледоликите следовници на този десния днес управляват доста от света. Ако продължавате да се ловите на глупостите за величието на индивидуалиста, ваша милост, ще бъдете бити един по един, а държавата ви ще стане бантустан. Ние с Мотли изповядваме друга идея – колектив от личности винаги е по-силен от индивидуалиста. А като създадеш добра система за управление на този колектив, може да не се притесняваш, че тази или онази личност утре ще я няма.

Когато започнах да се подготвям да пиша този материал, Сергей Игнатов беше министър на образованието и науката, Симеон Дянков беше министър на финансите, а Бойко Борисов – министър-председател. Понеже винаги съм ги критикувал, много хора ми се присмиваха и ме смятаха за глупак, който си затваря много врати. Днес, когато свършвам тази статия, горните трима вече не са на власт, а същите, дето довчера им се кланяха и се присмиваха на мен, днес ги псуват и се оглеждат да се закачат за следващите управляващи. Жалка картинка, затова е по-добре да продължавам да си върша научната работа. И като човек, за който вече публично е доказано че може да вижда разви-

тието на събитията години напред, си позволявам да ви кажа едно: мястото на боклуците е в кофите за боклук, ваша милост. Иначе няма да се оправим. Мотли ме пита какво разбирам под боклуци. Аз не му отговарям нищо. Но ако трябва да се отбележи как най-кратко да се охарактеризира дейността на неолибералните управници на българската наука и общество, то може да звучи така: *veni, vidi, casare*. Проблемът е, ваша милост, че



Фигура 25. Мястото на боклуците е в кофата за боклук. Вън от нея те овоняват цялата обстановка.

Авгиевите обори, получени от горната дейност, доста време ще се чистят, защото Херкулес го има само в легендите.

Мотли тук разсъждава, че от гледна точка на гореизложеното, капитализмът бил нещо, което си има цел, свързана с увеличаване на капитала, целева функция, казваща, че печалбата трябва да се максимизира и механизми за управление на сложни системи, най-важният от които е автоматичната регулация през пазара. Добре, де, мисли си Мотли, ако вземем да сменим целта или целевата функция и ако изнамерим и други регулационни механизми, няма ли да можем да подобрим капитализма или даже да го заменим с нещо по-добро? Те сега Мотли, го загазихме. Те сега, кудкученето ще се превърне в неолиберален вой. Но пък, като си мисля, може и да напиша нещо по въпроса в бъдеще. И вие, ваша милост, може и вие да си помислите над тези въпроси. А сега довиждане, че работата ме чака за благо на западната наука и общество. Ха наздраве на всички любители на хубавата бира! И умната ей, ваша милост, не прекалявайте с консумацията.



Конкурс:
„Трагедия и Слава – 100 г. от
Междусъюзническата война”.

БИОЛОГИЯ

Топ 10 Нови Видове - 2011

<http://species.asu.edu/Top10>

Всяка година IISE(МИСО)
Обявява списък на Топ 10
нови вида за предходната ка-
лендарна година. Топ 10 нови
видове, описани през 2010 г.
са изброени по-долу с връзки
към допълнителни подроб-
ности за всеки вид. В предни-
ят брой публикувахме „Топ
10 Нови Видове - 2012”



сп. Българска Наука брой 53



(Снимки © Matjaž Kuntner)

Дървесен паяк на Дарвин

Латинско наименование: *Caerostris darwini*

Популярно име: Дървесен паяк на Дарвин

Семейство: Araneidae

Как влезе в Топ 10: Този тъчащ паяк изгражда най-големите кълбовидни паяжини, които са известни на науката. Паяжини от този вид са били открити простиращи се върху потоци и езера с „bridgelines“ (мостови линии), достигащи до 25 метра в дължина и общия размер на паяжината достига до 2,8m². Коприната, изпредена от тези паяци е със средна издръжливост на 250MJ / m³ с най-високата измерена до 520MJ / m³. Това ги прави, „най-здравия биологичен материал някога изучаван, той е над десет пъти по-силен, отколкото парче от кевлар със същия размер“ и повече от два пъти по-силен от всяка друга известна нишка на паяк. Необичайно поведение на този нов вид ще ни позволи да разберем размерния диморфизъм, охраняването на партньор, както и самостоятелна кастрация. Открит във връзка с Дървесен паяк на Дарвин е неописани симбиотични видове мухи.



Справка: Kuntner, M. и И. Agnarsson. 2010. Уеб гигантизъм на паяжината при Дървесния паяк на Дарвин, или нов вид от Мадагаскар (Araneidae: Caerostris). Вестник на Арахнология 38 (2) :346-356.

Материал: холотип и паратипове- Националният музей по естествена история (USNM), Смитсоновия институт, Вашингтон, САЩ.

Местоположение: Мадагаскар Фианарантсоа провинция, Раномафана NP, изследвателска станция на река Наморона и заобикалящата го гора, 21 ° 15'S, 47 ° 25'E.

Етимология: Описанието на вида е изготвено на 24 ноември 2009 г., точно на 150-годишнината от публикуването на първото издание на книгата на Дарвин „За произхода на видовете“. Видът е кръстен в чест на Чарлз Р. Дарвин, 200 години след раждането му.



(Някои от плодните тела на *Mycena luxaeterna* растящи на гнил клон. © Касий V. Stevani / IQ-USP, Бразилия)

Биолуминесцентни гъби

Латинско наименование: *Mycena luxaeterna*

Популярно име: Гъби - вечна светлина

Семейство: Mycenaceae

Как влезе в Топ 10: Този нов вид, събрани от някои от последните останали Атлантически горски местообитания в близост до Сао Пауло, Бразилия, излъчват много ярка жълтеникава зелена светлина 24 часа на ден от стеблата си, покрити с гел. ДНК на този вид (от 5 генни региони) ни помагат да разберем произхода и еволюцията на биолуминесценция гъбички. От около 1,5 милиона вида гъби на земята, само 71 вида са известни като биолуминесценция и *Mycena luxaeterna* е един от най-визуално поразителните видове.

Справка: Пери desjardin, DE, BA, DJ Lodge, CV Stevani и E. Nagasawa.2010. Луминесцентни Мусена: нов и заслужаващ внимание вид. *Mycologia* 102 (2): 459 - 477.

Материал: холотип - Институт де Ботаника Herbário (SP), Сао Пауло, Бразилия. Изотип - Сан Франциско държавен университет Thiers Herbarium (SFSU), Сан Франциско, Калифорния, САЩ. За паратипове - SP и SFSU.

Местоположение: Бразилия, щата Сао Пауло, Iporanga, Parque Estadual Turístico Alto Ribeira, Росо да Viúva, 24 ° 35.220 ,S, 48 ° 37.840' W.

Етимология: лукс = светлина (L.), Aeterna = вечна (L.), като се позовава на постоянна светлина, излъчвана от базидиомите.Епитетът е вдъхновен и заимстван от „Реквием“ на Моцарт (Communio).



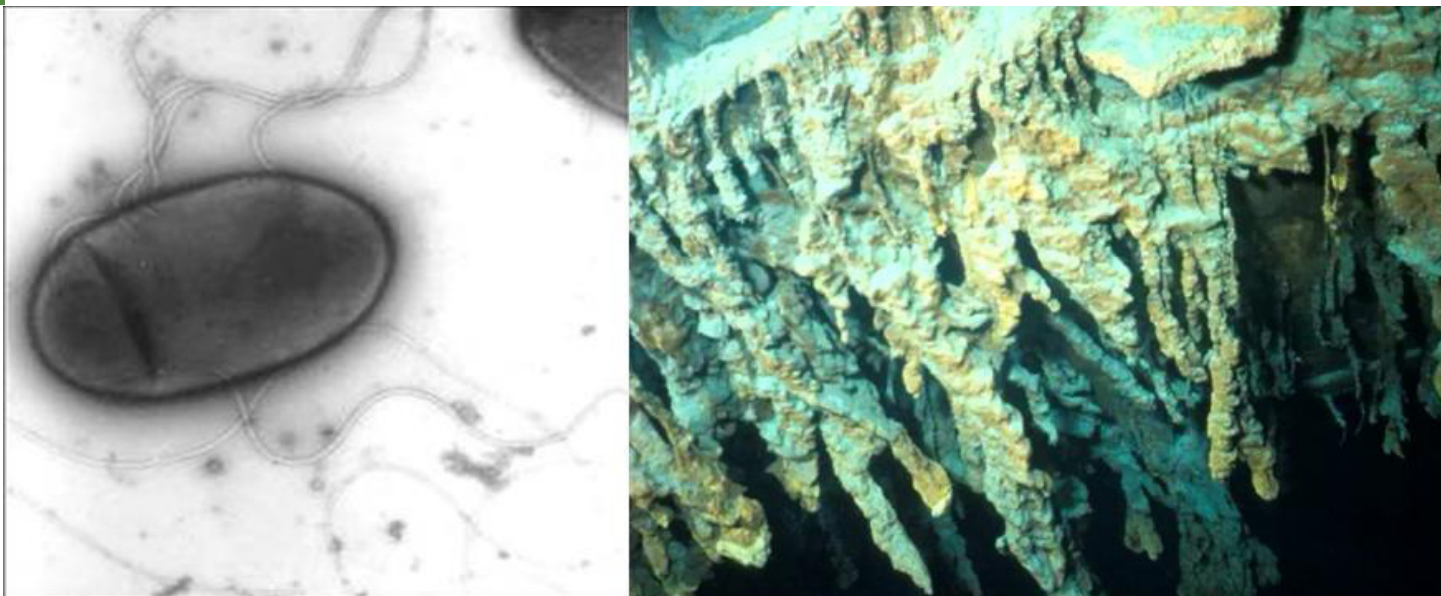
поръчай
сега

(Не)обикновените животни

Чавдар Черников

Може би мислите, че знаем всичко за царството на животните? Донякъде е така, но донякъде. В тази книга ще намерите изложени с удивителна компетентност и лекота толкова непознати ви и невероятни факти от животинския свят, че духът на откривателя ще се събуди у всеки от вас, а възхищението ви пред великото чудо на живота ще набере непознати сили.

Издателство "Българска Наука"



(Electron микрограф (отрицателна оцветяване) на *Halomonas titanicae* (с разрешение от Обществото за обща микробиология); близък поглед на rusticles формира RMS развалина „Титаник“ (с любезното съдействие на RMS Titanic Inc.); ESEM показва подредени минерализирана индивидуален бактерия под формата на сталагмит (с любезното съдействие на д-р Хенриета Ман)).

Бактерия

Латинско наименование: *Halomonas titanicae*

Популярно име: Няма

Семейство: *Halomonadaceae*

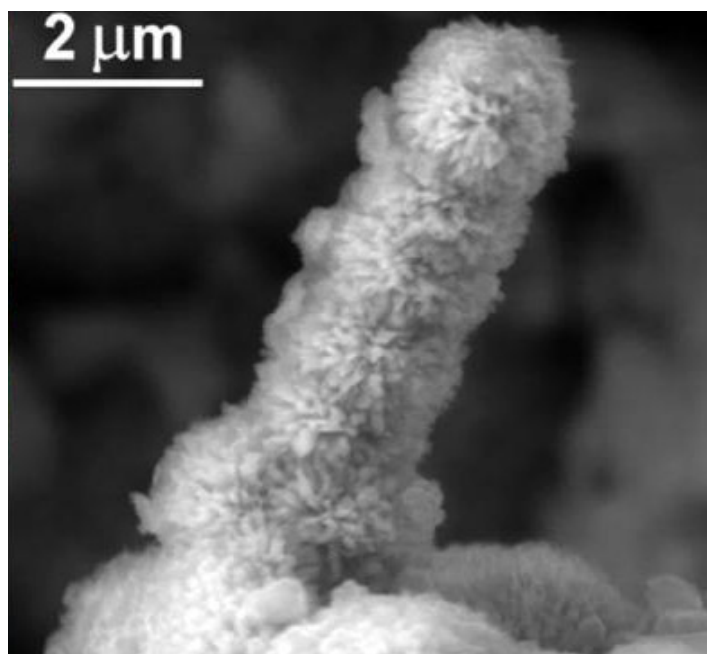
Как влезе в Топ 10: Този нов вид бактерия консумираща железен оксид е бил открит на ръждясалата формация от Титаник. Проучванията показват, че се придържа към стоманени повърхности създавайки подобни на дръжка могили от корозивни продукти, които са допринесли заедно с други микроорганизми за влошаване метала на „Титаник“. Това в крайна сметка ще доведе до изчезването на „Титаник“. Тази бактерия може да бъде полезна за извършване на проучвания, свързани с обезвреждане на стари военноморски и търговски кораби, които са потънали в дълбокия океан.

Справка: Санчес-Porro, В., Б. Каур, Х. Ман и А. Ventosa.2010. Halomonas titanicae Sp. Ноември, halophilic бактерия, изолирана от Титаник. International Journal Системно и еволюционна микробиология 60 (12) :2768-2774.

Материал: щам е ВН1 Т (= АТСС ВАА-1257 Т = СЕСТ 7585 Т = JCM 16411 Т = LMG 25388 Т).

Местоположение: Няма осигурени данни.

Етимология: titanicae (ti.ta. ni.cae NL МКЕ. N titanica на кораба „Титаник“, NL МКЕ. ген. N titanicae или от кораба „Титаник“).



поръчай
сега

(Не)обикновените животни

Чавдар Черников

Може би мислите, че знаем всичко за царството на животните? Донякъде е така, но донякъде. В тази книга ще намерите изложени с удивителна компетентност и лекота толкова непознати ви и невероятни факти от животинския свят, че духът на откривателя ще се събуди у всеки от вас, а възхищението ви пред великото чудо на живота ще набере непознати сили.

Издателство "Българска Наука"



(Холотип, възрастен мъж, предприети от Дж. Браун; paratype, ювенилен мъж, взети от AC Diesmos)

Гущер

Латинско наименование: *Varanus bitatawa*

Общата име: Сиера Мадре горски монитор или Златен пъстър монитор

Семейство: Varanidae

Как влезе в Топ 10: Това е голям дървесен плодояден гущер от вида варани и могат да бъдат открити само в Северната гора Сиера Мадре , остров Лусон, Филипините. Горският гущер монитор може да нарасне до повече от 2 метра на дължина, но тежи само около 10 килограма. Той е ярко оцветен със златни петънца. Люспесто тяло и крака са синьо-черни с бледи жълто-зелени точки и опашката му е обозначена с редуващи се сегменти на черно и зелено. Доста е поразително да мислиш, че нещо с този размер е убягнало на биолози изследващи района. Това се е случило защото „гущерите“ прекарват по-голямата част от времето си по дърветата. Въпреки това е бил известен на местните ловци и вече е започнало опазването им във Филипините.

Справка: Welton, ЗСВ, CD Siler, Д. Бенет, А. Diesmos, г-н Duya, Р. Dugay, ELB Рико, М. ван Weerd и RM Браун.2010. Грандиозно нов Филипински монитор гущер разкрива скрита биогеографска граница и нов вид за опазване . Писма Биология 6 (5) :654-658.

Материал: Холотип - Филипинският Национален музей (PNM), Манила, Лусон, Филипините.Паратипове- PNM и Университета на Канзас (KU), Лорънс, Канзас, САЩ.

Местоположение: Филипините, Лусон, Aurora провинция, община Casiguran, Barangay Casiguran Sitio Casapsipan, Сан Илдефонсо полуостров, 16.286667 ° N, 122.185833 ° E.

Етимология: Специфичния епитет се извлича от битатава, общоприето име на местните за новооткрития вид е Агта.



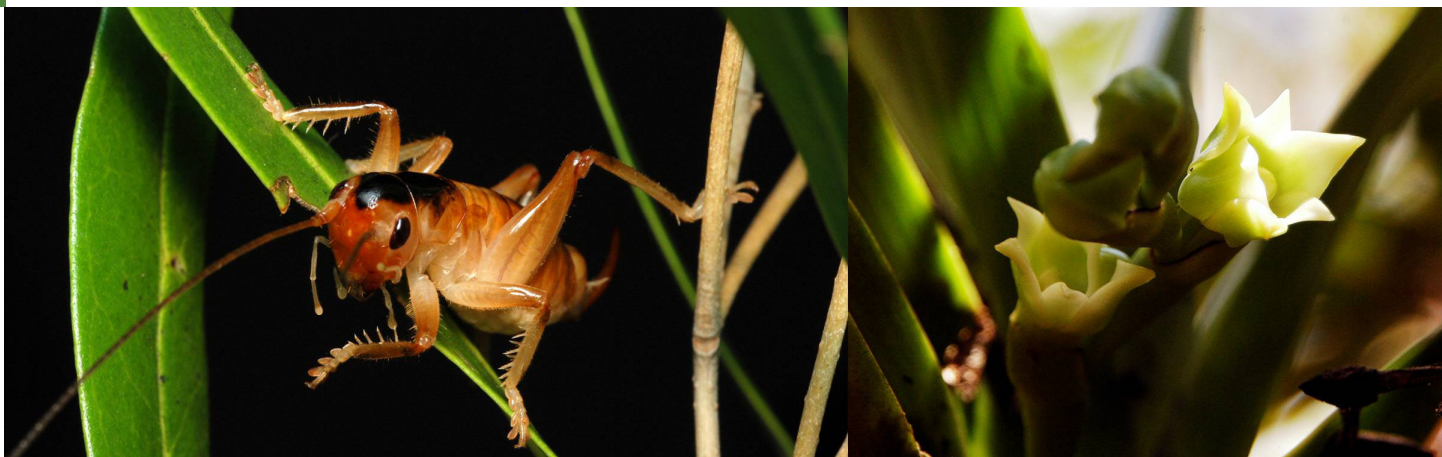
поръчай
сега

(Не)обикновените животни

Чавдар Черников

Може би мислите, че знаем всичко за царството на животните? Донякъде е така, но донякъде. В тази книга ще намерите изложени с удивителна компетентност и лекота толкова непознати ви и невероятни факти от животинския свят, че духът на откривателя ще се събуди у всеки от вас, а възхищението ви пред великото чудо на живота ще набере непознати сили.

Издателство "Българска Наука"



(Крикет учтивост образ на Силвен Хюгел изображение на орхидея с любезното съдействие на С. Micheneau)

Опращващ Щурец

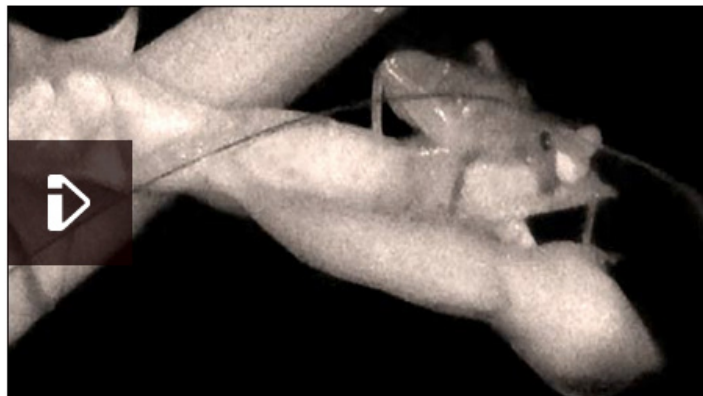
Латинско наименование: *Glomeremus orchidophilus*

Популярно име: Няма

Семейство: Gryllacrididae

Как влезе в Топ 10: Този вид е единственият опрашител на редкия / застрашен вид орхидея *Angraecum cadetii* на остров Реюнион (Юго западната част на Индийския океан), който е представител на първия ясно подкрепен случай на опрашване на цъфтящи растения с посредник от групата Ортоптера.

[Щракнете тук](#), за да видите видео на щуреца, опрашващ орхидея, предоставено от Би Би Си.



Справка: Хюгел, С., С. Micheneau, Й. Фурнел, ВН Уорън, А. Gauvin-Bialecki, Т. Pailler, MW Chase и D. Страсбург. 2010. Видове на *glomeremus* от Mascarene острови (Orthoptera, Gryllacrididae) с описание на опрашител на ендемичната орхидея от остров Реюнион. *Zootaxa* 2545:58-68.

Материал: Холотип и алотип - Национален музей d'Histoire Naturelle (MNHN), Париж, Франция. Паратипове - MNHN; Natural History Museum (BMNH), Лондон, Великобритания; Мавриций захарната индустрия Research Institute (MSIRI), Reduit, Мавриций център за сътрудничество в Международната EN пресилена *agronomique Pour Le* развитие (CIRAD), Saint-Denis, Реюнион и музей г „Histoire Naturelle де ла Реюнион (MHNR), Saint-Denis, Реюнион.

Местоположение: Индийския океан, Маскаренски архипелаг, Реюнион, Сен Филип, Hauts de Mare Longue, 21 ° 20'47 „S, 55 ° 44'22“ E.
Етимология: Няма.



поръчай
сега

(Не)обикновените животни

Чавдар Черников

Може би мислите, че знаем всичко за царството на животните? Донякъде е така, но донякъде. В тази книга ще намерите изложени с удивителна компетентност и лекота толкова непознати ви и невероятни факти от животинския свят, че духът на откривателя ще се събуди у всеки от вас, а възхищението ви пред великото чудо на живота ще набере непознати сили.

Издателство "Българска Наука"



(Рисуване с любезното съдействие на Yann Le Bris)

Малка юж.-афр. Антилопа

Латинско наименование: *Philantomba walteri*

Популярно име: Малка юж.-афр. Антилопа на Уолтър

Семейство: Кухороги

Как влезе в Топ 10: Тази нова малка южно-африканска антилопа от Западна Африка за първи път е срещната на пазар за месо от диви животни. Това е изненадващо, защото: „Откриването на нов вид от добре проучена група животни в експлоатация на такъв пазар е притеснително напомняне за видове бозайници, които остават да бъдат описани въпреки експлоатирането им в ежедневно хранене или ритуални дейности „. Таксономично описание на новата антилопа следва да улесни научните изследвания на вида, както и неговото опазване.

Справка: Colyn, M., Й. Hulselmans, Г. Sonet, П. Oude, Дж. де Уинтър, А. Ната, ЗТ Наги и Е. Verheyen. 2010. Откриването на нов вид малка юж.-афр. Антилопа (Кухороги: Cephalophinae) от Дахомей Gap, Западна Африка. Zootaxa 2637:1-30.

Материал: холотип и паратипове - Кралския музей за Централна Африка (RMCA), Tervuren, Белгия.

Местоположение: Бенин, Forêt протеже Wari-Marô (328 м надморска височина), в близост до екологичен център на Manigri, Igbere, 08 ° 59'N, 01 ° 5 7'E.

Етимология: Видът е кръстен Малка юж.-афр. Антилопа Уолтър в чест на покойния Уолтър Н. Верхейен (1932-2005), в знак на признателност за работата му върху африканските бозайници. Освен това, през 1968 г. той намира първия екземпляр в Badou (Того).



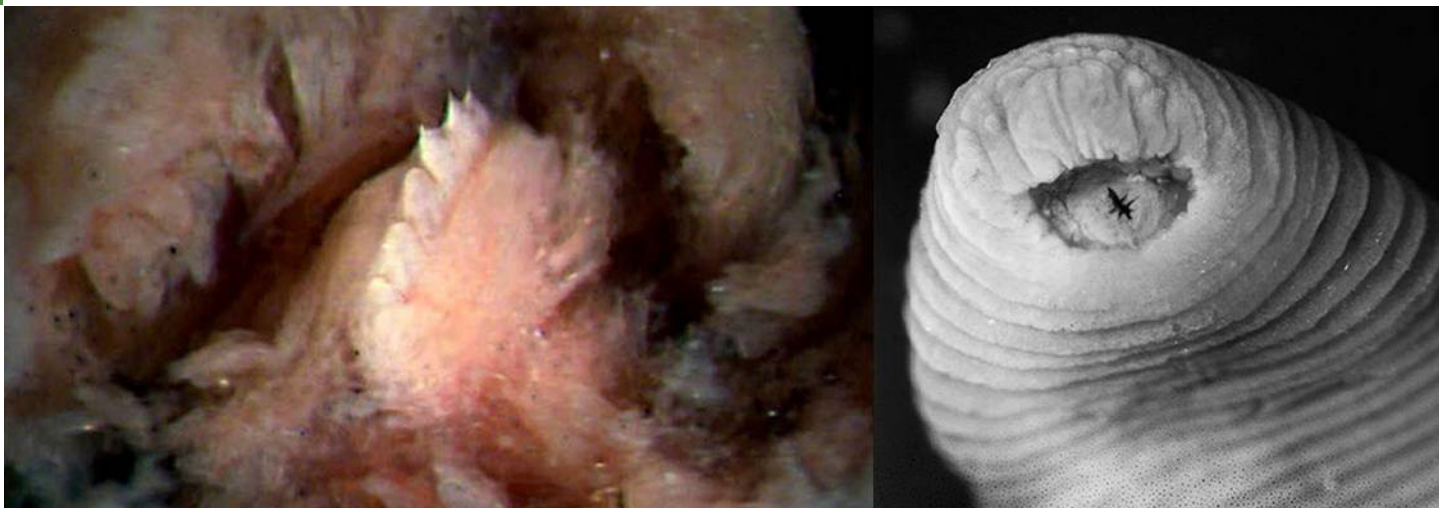
поръчай
сега

(Не)обикновените животни

Чавдар Черников

Може би мислите, че знаем всичко за царството на животните? Донякъде е така, но донякъде. В тази книга ще намерите изложени с удивителна компетентност и лекота толкова непознати ви и невероятни факти от животинския свят, че духът на откривателя ще се събуди у всеки от вас, а възхищението ви пред великото чудо на живота ще набере непознати сили.

Издателство "Българска Наука"



(Снимки любезното съдействие на PLoS ONE)

Пиявица

Латинско наименование: *Tyrannobdella rex*

Популярно име: Няма

Семейство: Praobdellidae

Как влезе в Топ 10: Тази пиявица Т. рекс е била открита да се храни от носната лигавицата на едно малко момиче в Перу. Това е необичайно, защото това е единственият известен вид пиявица с „едностранна челюст с такива големи зъби.“

Справка: Филипис, АJ, Р. Arauco Браун, А. Oseguera-Фигероа, GP Гомес, М. Белтран, Y.-Т. Лай и ME Siddall.2010. PLoS ONE 5 (4): e10057.

Материал: Холотип - Музей по естествена история на университета „Сан Маркос“ (MUSM), Лима, Перу. Паратипове - MUSM и перуански здравен институт, Лима, Перу.

Местоположение: Перу, Чанчамайо провинция, Провинция Чанчамайо, La Merced.

Етимология: Tyrannobdella: tyrannos (Г.) - „тиранин“ + bdella (Г.) - „пиявица“; рекс: рекс (Г.) - „цар“.



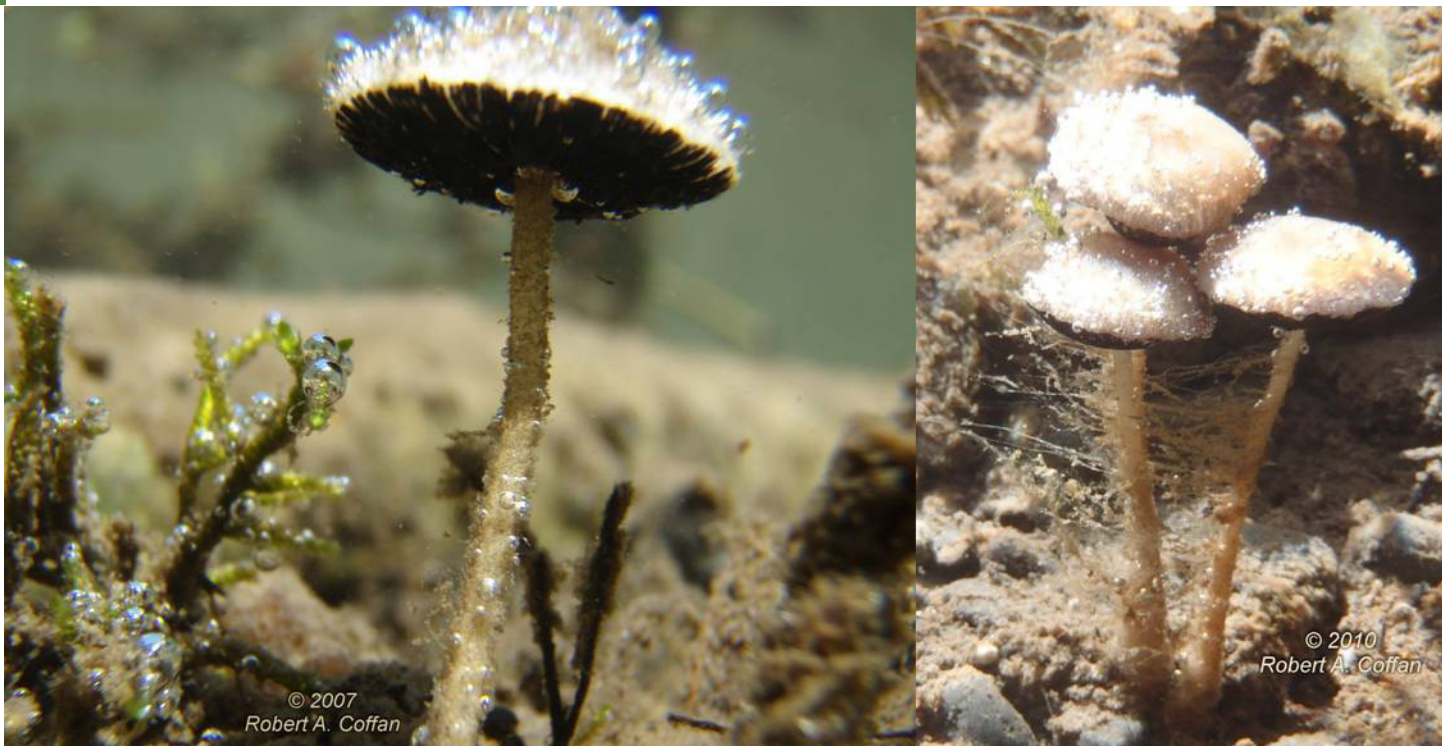
поръчай
сега

(Не)обикновените животни

Чавдар Черников

Може би мислите, че знаем всичко за царството на животните? Донякъде е така, но донякъде. В тази книга ще намерите изложени с удивителна компетентност и лекота толкова непознати ви и невероятни факти от животинския свят, че духът на откривателя ще се събуди у всеки от вас, а възхищението ви пред великото чудо на живота ще набере непознати сили.

Издателство "Българска Наука"



(Изворите на река Rogue, три екземпляра, които се борят смело с ток, две проби, които се борят смело текущата - снимки © Robert Coffan)

Подводна гъба

Латинско наименование: *Psathyrella aquatica*

Популярно име: Гъба измамник

Семейство: Psathyrellaceae

Как влезе в Топ 10: Първи доклад за вид гъба, живееща под вода.

Справка: Франк, JL, RA Coffan и D. Southworth.2010. Водни гъби: Psathyrella живеещи в Rogue река в южната част на Орегон. *Mycologia* 102 (1) :93-107.

Материал: холотип - Университет на Мичиган гъбички Collection (MICH), Ан Арбър, Мичиган, САЩ.

Местоположение: САЩ, Орегон, Jackson County, северно от Prospect.

Етимология: В препратка към водното местообитание.

[Щракнете тук](#), за да видите видео на гъбата.

Видео 2: https://www.youtube.com/watch?v=2qzc_8NFMYE



© 2007
Robert A. Coffan



(Мъж *Saltoblattella montistabularis* преди излитане; мъже; жени - снимки с любезното съдействие на Майк Picker)

Хлебарка скачач

Латинско наименование: *Saltoblattella montistabularis*

Популярно име: Скачаща хлебарка

Семейство: Blattellidae

Как влезе в Топ 10: Този нов вид хлебарка проявява необичайна морфология. Тя има крака, които са силно модифицирани за скачане. Преди да бъде открита скачащите хлебарки бяха известни само от късната юра. Тази запазила се хлебарка има скачаща способност, която е равна с тази на скакалци. В допълнение към модифицираните крака, има полусферични по форма очи, които се подават от двете страни на главата. Вместо с форма на бъбрек глава и антени имат допълнителна точка за фиксиране, за да им помага да се стабилизират по време на скачане.

Справка: Bohn, X., M. Picker, K.-D. Klass и J. Колвил. 2010. Скачаща хлебарка от Южна Африка, *Saltoblattella montistabularis*, Gen. Ноември, спек. Ноември (Blattodea Blattellidae). Систематика и филогенеза на Членестоноги 68 (1) :53-39.

Материал: холотип - Южна Африка музей (SAM), Кейптаун, Република Южна Африка. паратипове - Сам, Natural History Museum (BMNH), Лондон, Великобритания на Museum für Tierkunde (MTD), Senckenberg Naturhistorische Sammlungen, Дрезден, Германия и Zoologische Staatssammlung München (ZSM), München, Германия.

Местоположение: Южна Африка, провинция Western Cape, Национален Парк Тейбъл Маунтин, природен резерват Силвърмайн, 34 ° 04'30 „S 18 ° 23'55“ E.

Етимология: *Saltoblattella* е латински превод на „малка скачаща хлебарка“. Името на вида се отнася до „*Mons tabularis*“, старото латинско име на планината Тейбъл край Кейптаун, където видът е намерен, *montistabularis* е родителен падеж на „*Mons tabularis*“ и следователно несклоняем.



поръчай
сега

(Не)обикновените животни

Чавдар Черников

Може би мислите, че знаем всичко за царството на животните? Донякъде е така, но донякъде. В тази книга ще намерите изложени с удивителна компетентност и лекота толкова непознати ви и невероятни факти от животинския свят, че духът на откривателя ще се събуди у всеки от вас, а възхищението ви пред великото чудо на живота ще набере непознати сили.

Издателство "Българска Наука"



(Изображение на ШегтеcНиз *Halieutichthys* взето от един от своите откриватели, Prosanta Chakrabarty)

Батфиш палачинка

Латинско наименование: *Halieutichthys intermedius*

Име: Батфиш палачинка от Луизиана

Семейство: Ogcocephalidae

Как влезе в Топ 10: Този вид е бил открит точно преди разлива на петрол в залива на Мексико през 2010 г. и цялото ѝ познато разпространение е в района на разлива. Тя също е изключително отвратително (в добрия смисъл) животно. Тя е плоска като палачинка, остри, изпъкнатини на перките си и има огромни изпъкнали очи. Откриването ѝ и несигурното съществуване дължащо се на разлива беше водеща статия на [cnn.com](http://edition.cnn.com/2010/US/06/14/gulf.oil.threatened.species/index.html?iref=allsearch) и редица др..

<http://edition.cnn.com/2010/US/06/14/gulf.oil.threatened.species/index.html?iref=allsearch>

Справка: Но, Н.-С., П. Chakrabarty и JS искри.2010. Преглед на *Halieutichthys* вида *aculeatus* комплекс (Lophiiformes: Ogcocephalidae), с описания на два нови вида. Вестник на Рибна биология 77 (4) :841-869.

Материал: холотип - Американския музей по естествена история (AMNH), Ню Йорк, САЩ. Паратипове - AMNH; Калифорнийската академия на науките (CAS), Сан Франциско, Калифорния, САЩ; щатския университет на Луизиана, Музей по зоология (LSUMZ), Батън Руж, Луизиана, САЩ и Националния природонаучен музей (USNM), Smithsonian Institution, Вашингтон DC, САЩ.

Местоположение: Мексиканския залив, САЩ, Флорида, 29 ° 31'N, 87 ° 37'45 „W.

Етимология: специфичен епитет, *intermedius*, се отнася до „междинния“ характерни стадии, наблюдавани в този таксон в сравнение с *H. aculeatus* и *H. bispinosus* в комплекса.



поръчай
сега

(Не)обикновените животни

Чавдар Черников

Може би мислите, че знаем всичко за царството на животните? Донякъде е така, но донякъде. В тази книга ще намерите изложени с удивителна компетентност и лекота толкова непознати ви и невероятни факти от животинския свят, че духът на откривателя ще се събуди у всеки от вас, а възхищението ви пред великото чудо на живота ще набере непознати сили.

Издателство "Българска Наука"

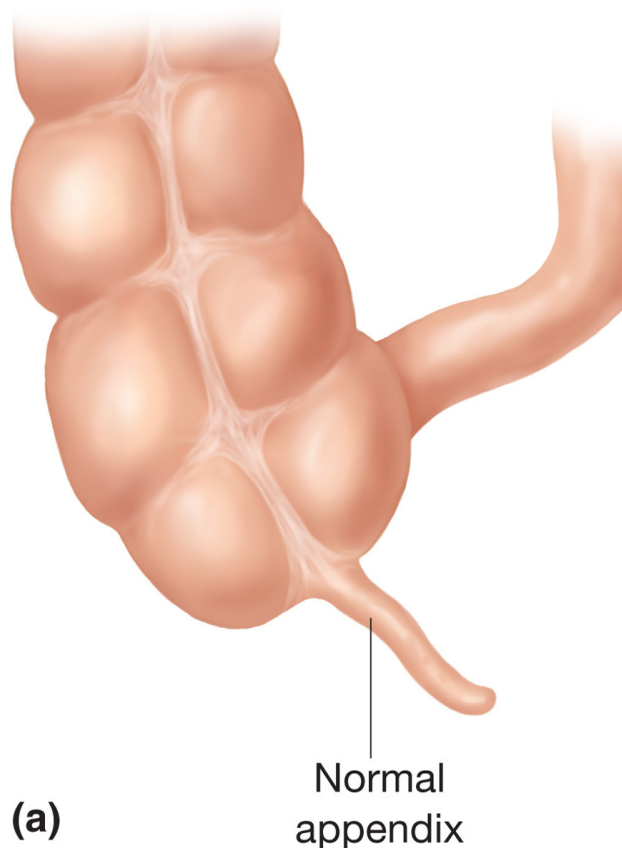
20 нови неща, които ще научите за вашето тяло.

<http://www.guardian.co.uk/>

Автор: Милена Бербенкова

1. Апендиксът - Приложение към живота

Апендиксът има лоша слава. Той обикновено е считан за част от тялото, която е загубила функциите си преди милиони години. Всичко, което той изглежда, че прави, е да се инфектира от време на време и да предизвиква апендицит. Наскоро обаче беше открито, че апендиксът е много полезен за бактериите, които помагат за действието на храносмилателната система. Те го използват като място за почивка от напрежението от неспирната дейност на червата, където да се размножават и с това да поддържат нивото на бактериите в червата. Затова, отнасяйте се към апендикса си с уважение.

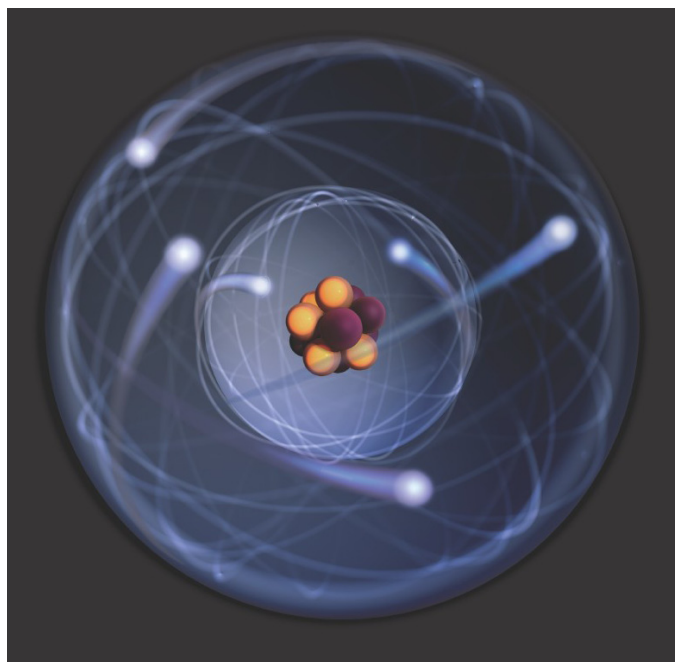


2. Свърхголеми молекули

На практика всичко, с което се срещаме, е съставено от молекули. Те варират по размер от обикновени двойки атоми, като молекулата на кислорода, до сложни органични структури. Най-голямата молекула в природата обаче, живее в нашето тяло. Тя е хромозома 1. Една нормална човешка клетка съдържа 23 двойки хромозоми в ядрото си, всяка от които е самостоятелна много дълга молекула ДНК. Хромозома 1 е най-голямата, съдържаща около 10 милиарда атома, съставляващи количеството информация, което е кодирано в молекулата.

3. Брой на атомите

Трудно е да си представим колко малки са атомите, които съставят нашето тяло, докато не разберем колко много са те. Един възрастен човек представлява сбор от 7,000,000,000,000,000,000,000,000 или 7 окталиона атома.



4. Загуба на козина

Може и да е трудно за вярване, но хората имаме горе-долу същия брой косми по тялото си като шимпанзетата, просто нашите са безполезни – толкова са тънки, почти невидими. Никой не е съвсем сигурен защо сме изгубили предпазната си козина. Според някои това може би се е случило, за да се улесни процесът на изпотпяване при ранните хора, или за да се затрудни животът на паразити като въшките и кърлежите, или дори понеже нашите прадеди са били отчасти водни животни.

Може би най-привлекателна е идеята, че първите хора е трябвало да си сътрудничат повече, когато са се преместили да живеят в саваната. Когато животните биват отглеждани, за да бъдат полезни на хората, както някога се е случило с вълците, от които са произлезли кучетата, те започват да приличат повече на своите деца. В един невероятен експеримент, продължил 40 години (започва през 1950), руски лисици биват отглеждани, за да служат на хората. С времето възрастните лисици започват да изглеждат все повече като малките си, като прекарват повече време в игра и развиват клепнали уши, увиснали опашки и на шарена козина. Подобно на тях хората имат някои черти на малки маймуни – големи глави, малки усти и, най-видимо, по-тънко окосмение по тялото.

5. Еволюция на трънките

Настръхването е остатък от нашите предшественици. То се случва, когато малките мускулчета около основата на всеки косъм се стегнат, като по този начин изправят косъма. С достатъчно гъста козина този процес ще я направи по-бухнала, като позволява на по-голямо количество въздух да влезе между отделните косми, и по този начин ще превърне козината в по-добър изолатор. С рехавото окосмение, с което разполагат хората обаче, то просто прави кожата странна на вид. По същия начин, получаваме чувството, че косата ни е настръхнала, когато сме изплашени или си припомняме емоционален спомен. Козината на много бозайници бухва, когато те са заплашени, за да изглеждат те по-големи и по-опасни. Хората също са разполагали с подобен защитен механизъм, но днес той не изпълнява функциите си. Все още получаваме усещането, че космите ни са „на ръба“, но това не предизвиква визуален обем.

6. Космическа травма

Ако вярваме на научно-фантастичните филми, то на човешкото тяло се случват ужасни неща, ако излезе от космическия кораб без подходящия костюм. Но това до голяма степен е фантастика. Разбира се, разширяването на въздуха в тялото предизвиква известен дискомфорт, но той не е нищо като експлодиращите части на тялото, които Холивуд ни представя. Въпреки че течностите завират във вакуум, кръвта в човешкото тяло се поддържа под налягане от кръвоносната система и това не би представлявало проблем. И въпреки че космосът е много студен, човек не би загубил топлината си особено бързо. Както показват термосите, вакуумът е добър изолатор.

На практика, това, което ще ни убие в космоса, е липсата на въздух. През 1965 в костюма на един от тестовите обекти във вакуумна зала на НАСА се отваря пролука. Жертвата, която оцелява, остава в съзнание за 14 секунди. Точният лимит на оцеляване в условия на вакуум не е известен, но вероятно би бил около 1-2 минути.



7. Атомен колапс

Атомите, които съставят тялото ни, се състоят основно от празно пространство. Без това пространство ние бихме се свили до миниатюрен обем, независимо от големия брой атоми, които съдържахме. Ядрото, което представлява голяма част от масата на един атом, е толкова малко в сравнение с цялата му структура, че може да бъде сравнено с муха в катедрала. Ако загубим цялото празно място в атомите си, тялото ни би се побрало в кубче със страна по-малка от 1/500 см. Неутронните звезди са съставени от вещество, което е преминало именно през такава компресия. В един единствен кубичен сантиметър материя от такава звезда има около 100 милиона тона вещество. Една цяла неутронна звезда, по-тежка от нашето Слънце, се побира в сфера, която има приблизително размера на остров Уайт, Великобритания (384 кв.км).

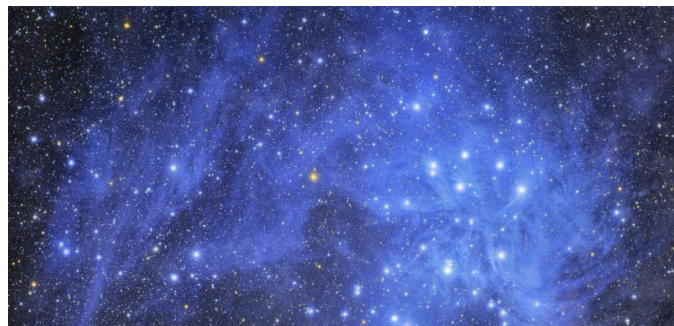
8. Електромагнитно отблъскване

Атомите, които съставляват материята никога не се докосват. Колкото повече се приближават един към друг, толкова по-силно е отблъскването между електрическите заряди на техните частици. Процесът е подобен на приближаването на два изключително силни магнита, като например северния към южния магнитен полюс. Това важи дори когато изглежда, че два предмета се докосват. Когато седим на стол, ние всъщност не го докосваме. Ние

се носим на миниатюрно разстояние от него, разделени благодарение на отблъскването между атомите. Тази електромагнитна сила е много по-силна от гравитационните сили – около милиарди милиарди милиарди милиарда пъти по-силна. Силите на привличане могат да бъдат демонстрирани с държането на магнит близо до хладилника – когато го пуснем, той не пада на земята, а се залепва за хладилника. Електромагнитната сила на малкия магнит преодолява гравитационното привличане на цялата Земя.

9. Звезден прах

Всеки атом на нашето тяло е на милиарди години. Водородът, най-разпространеният елемент във вселената и основна съставка на нашето тяло, се появява при Големия взрив преди 13.7 милиарда години. По-тежките атоми като въглерод и кислород се формират в звездите преди 7 до 12 милиарда години и се носят в космическото пространство след като звездите се взривят. Някои от тези взривове са толкова силни, че от тях също се образуват и елементи по-тежки от желязото, които звездите не биха могли да изградят. Това означава, че елементите, от които е съставено нашето тяло, са наистина древни – ние сме звезден прах.



10. Квантовото тяло

Една от мистериите на науката е това как нещо толкова солидно и очевидно като човешкото тяло може да бъде изградено от квантови частици със странно поведение като атомите и техните съставки. Ако помолим хората да направят рисунка на един от атомите на тялото си, те биха нарисували нещо като миниатюрна Слънчева система: с ядро като Слънцето и електрони, които го обикалят като планети. Това всъщност е един от ранните модели на атома, но по-късно станало ясно, че подобни атоми биха се разпаднали на мига. Това е така, защото електроните имат електричен заряд и ускоряването на заредена частица, което е необходимо за задържането ѝ в орбита, би я накарало да отдава енергия под формата на светлина, което ще доведе до спираловидно движение на електрона към ядрото.

В действителност, атомите са затворени в определени орбити, като че се движат по релси. Те не могат да съществуват в пространството между тези орбити, затова трябва да правят „квантови скокове“ от една към друга. Нещо повече, като квантови частици, електроните съществуват по-скоро в сбор от вероятности, отколкото в специфични локации. Поради това по-добре представяне на атома би било с електрони като набор от размити фигури около ядрото.

11. Червенокръвни

Когато видите сълзяща от рана кръв,

може би си мислите, че тя е червена поради наличието на желязо в нея, също както ръждата има червеникав оттенък. Желязото обаче е само съвпадение между двете. Всъщност червеният цвят се появява понеже то е запечатано в кръг от атоми хемоглобин, който се нарича профин. Именно формата на тази структура прави цвета на кръвта червен. Това колко червен ще бъде хемоглобинът зависи от количеството кислород, свързан с него. В присъствието на кислород, формата на профила се променя и това прави червените кръвни клетки по-ярки.



12. Овирусяване

Изненадващо, не цялата полезна ДНК в хромозомите ни идва от нашите еволюционни предшественици – част от нея е взета назаем от другаде. Нашата ДНК съдържа гени от поне 8 ретровируса. Това са вид вируси, които използват клетъчния механизъм за кодиране на ДНК, за да превземат клетката. В някакъв момент от човешката история, тези гени се включват в човешката ДНК. Тези вирусни гени сега имат важни функции за възпроизвеждането ни, въпреки това те са напълно чужди на нашите генетични прадеди.

13. Друг живот

При преброяване на многото клетки в тялото ни, може да бъде открит много повече бактериален живот, отколкото човешки. В тялото ни има около 10 трилиона наши клетки и 10 пъти повече бактерии. Много от бактериите, които ние приютяваме, са приятелски – в смисъл, че не ни причиняват никаква вреда. Някои дори са ни полезни.

През 20-те години на 20 век един американски инженер проверява дали животните могат да живеят без бактерии, като се надява, че светът без бактерии ще е по-здравословен. Джеймс „Арт“ Рейниърс посвещава живота си на създаването на среди, където животните могат да бъдат отгледани без бактерии. Резултатът е ясен – това е напълно възможно. Много от животните, които Рейниърс отглежда обаче, умират, а тези, които оцеляват, трябва да бъдат хранени със специални храни. Това се налага, тъй като бактериите в червата спомагат храносмилателния процес. Оказва се, че ние можем да съществуваме в свят без бактерии, но без помощта на ензимите, които те произвеждат, ще трябва да бъдем на специална диета с повече хранителни вещества.

14. Окупатори на мигли

В зависимост от това колко е възрастен човек, има голям шанс да има кърлежи по миглите. Тези миниатюрни същества живеят върху стари кожни клетки и себума, произвеждан от фосили-

те на космите при човека. Обикновено те са безвредни, при малък брой хора обаче могат да предизвикат алергична реакция. Тези кърлежи обикновено растат до 1/3 милиметър и са почти прозрачни, затова е малко вероятно да бъдат видяни с просто око. Ако обаче сложим мигла и косъм от вежда под микроскоп, може да ги видим в корена на тези косми. Около половината от населението на земята носи този тип акари и тази пропорция нараства с остаряването ни.



15. Детектори на фотони

Нашите очи са много чувствителни, те могат да уловят дори само няколко фотона светлина. Ако през много ясна нощ погледнете към съзвездие Андромеда, видим за невъоръженото ви око ще бъде малък участък от мъглива светлина. Ако можете да видите това малко петно, то вие виждате най-далечното разстояние, на което е способно да види човешкото око без помощта на технологиите. Андромеда

е най-близката голяма галактика до Млечния път. Близко обаче е относително понятие, когато става дума за междугалактическо разстояние – галактиката Андромеда е на 2.5 милиона светлинни години от нас. Когато фотоните светлина, които виждаме от нея, са започнали своето пътешествие, на Земята не е имало хора. Тяхното развитие тепърва е предстояло. Това, което виждаме от Андромеда, е на почти невъобразимо разстояние от нас и на 2.5 милиона години назад във времето.



16. Брой на сетивата

Противно на това, което може би са ви казвали, хората имат повече от 5 сетива. Ето и един обикновен пример. Сложете ръката си на няколко сантиметра от горещ котлон. Никое от петте ви сетива не може да ви каже, че котлонът ще ви опари. Въпреки това, вие усещате горещината му от разстояние и няма да го докоснете. Това става благодарение на едно допълнително сетиво – топлинните сензори в кожата ви. По същия начин можем да

усетим болка или да разберем, че сме с главата надолу.

Ето и още един бърз тест. Затворете очите си и докоснете носа си. Няма да използвате нито едно от познатите ни 5 сетива, за да го откриете, а ще използвате проприоцепция. Това е сетиво, което определя къде се намират частите на тялото ви една спрямо друга. То е мета-сетиво, което комбинира знанието на мозъка с това, което мускулите правят, имайки предвид размера и формата на тялото. Оказва се, че можете да докоснете носа си с ръка безпогрешно, дори когато не използвате някое от петте основни сетива.

17. Възрастта в действителност

Също както пилетата, нашия живот започва от яйце. То може и да няма черупка, но все пак е яйце. Все пак има голяма разлика между човешко и кокошко яйце и тя има изненадващ ефект върху възрастта ни. Човешките яйца са малки, все пак са само една клетка и обикновено са около 0.2 мм в диаметър – нещо като размера на принтирана точка. Яйцето, от което сте се родили вие, се е формирало във вашата майка. Това, което е изненадващо, е, че то се е формирало още когато тя самата е била ембрион. Формирането на това „яйце“, както и на половината ДНК, която идва от вашата майка, могат да се смятат за първия момент на вашето съществуване и той се е случил още преди майка ви да бъде родена. Така се оказва, че ако майка ви ви е родила на 30, то на 18-ия си рожден

ден вие всъщност сте на малко повече от 48 години.

18. Епигенетично влияние

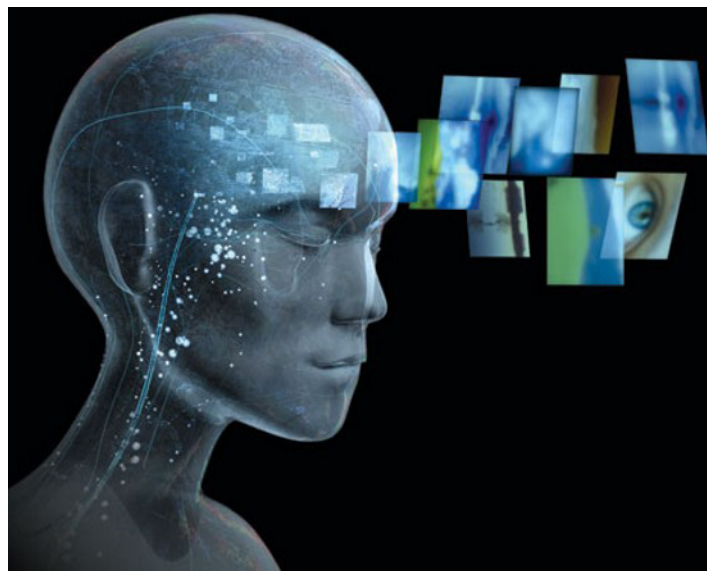
Свикнали сме да мислим, че гените са определящият фактор за това как ще изглежда всеки от нас. Гените обаче, са само малка част – 3%, от нашето ДНК. До скоро се смяташе, че останалите 97% са просто пълнеж, но сега разбираме, че епигенетичните принципи – процесите, които се развиват извън гените, също имат голямо значение за нашето развитие. Някои от тях контролират „ключове“, които включват и изключват гените, или програмират производството на други важни съединения. Дълго време беше загадка как около 20 000 гена (много по-малко от тези в някои видове ориз) са достатъчни за определянето на това точно какви ще бъдем. Днес знаем, че останалите 97% ДНК също имат важна роля за това.

19. Съзнателно действие

Ако сте като повечето хора, ще можете да откриете своят съзнателен ум някъде зад очите, като че ли там има малък човек, който насочва много по-голямото от него тяло. Разбира се, там няма такъв човек, но вашето съзнание изглежда съществува независимо и казва на останалата част от тялото ви какво да прави.

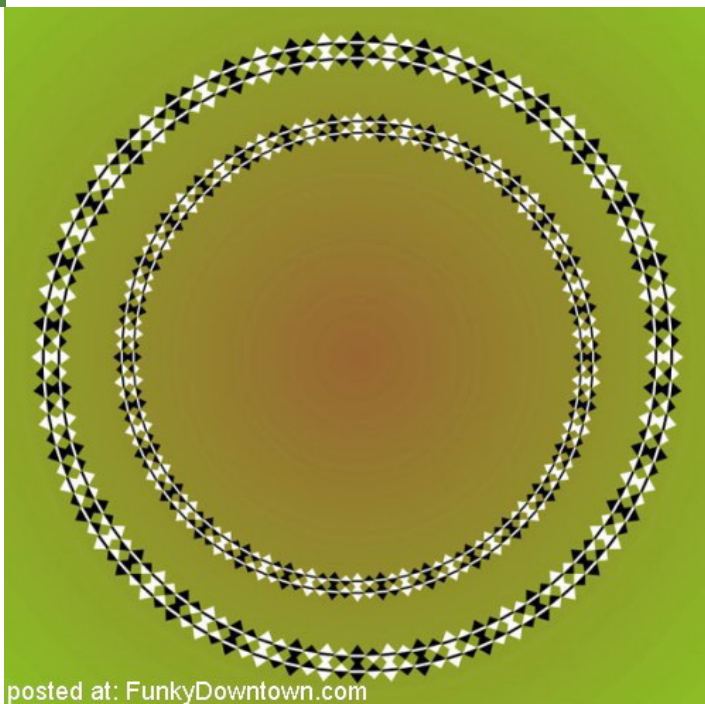
Всъщност голяма част от това управление се извършва от несъзнателното. С времето и практиката някои действия стават автоматични и вече няма нуж-

да да мислим за тях. Тези процеси се управляват от най-примитивните части на мозъка, които са близо до мозъчния ствол. Дори едно явно съзнателно действие като вдигането на предмет, изглежда има някои несъзнателни предшественици с активизирането на мозъка преди самото взимане на решението за действие. Налице са значителни доводи за ролята на съзнателния ум, но няма съмнение, че дължим много повече на несъзнателното, отколкото предполагаме.



20. Оптична измама

Картината за света, която „виждаме“, е изкуствена. Нашият мозък не произвежда картина по начина, по който го прави видеокамерата. Вместо това, мозъкът си създава модел от информацията, която получава за светлина, сянка, ръбове, извивки и така нататък. Така става по-лесно за мозъка да „нарисова“ сляпото петно – частта от ретината, където оптичните нерви се свързват, и където няма никакви сен-



зори. По този начин мозъкът също компенсира внезапните отривисти движения на очите ни, които се наричат сакадични, като прави фалшива картина за неподвижна картина.

Лошата страна на този процес е, че прави очите ни лесно податливи на заблуда. Телевизията, филмите и оптичните илюзии работят като заблуждават мозъка относно това, което очите виждат. Това е и причината, поради която луната изглежда много по-голяма, отколкото всъщност е, и изглежда, че си променя размера: реалният оптичен размер на луната е почти толкова голям, колкото дупка, направена с перфоратор за хартия, държана на една ръка разстояние.



поръчай
сега

(Не)обикновените животни

Чавдар Черников

Може би мислите, че знаем всичко за царството на животните? Донякъде е така, но донякъде. В тази книга ще намерите изложени с удивителна компетентност и лекота толкова непознати ви и невероятни факти от животинския свят, че духът на откривателя ще се събуди у всеки от вас, а възхищението ви пред великото чудо на живота ще набере непознати сили.

Издателство "Българска Наука"

Електронно свързани мозъци на плъхове комуникират директно

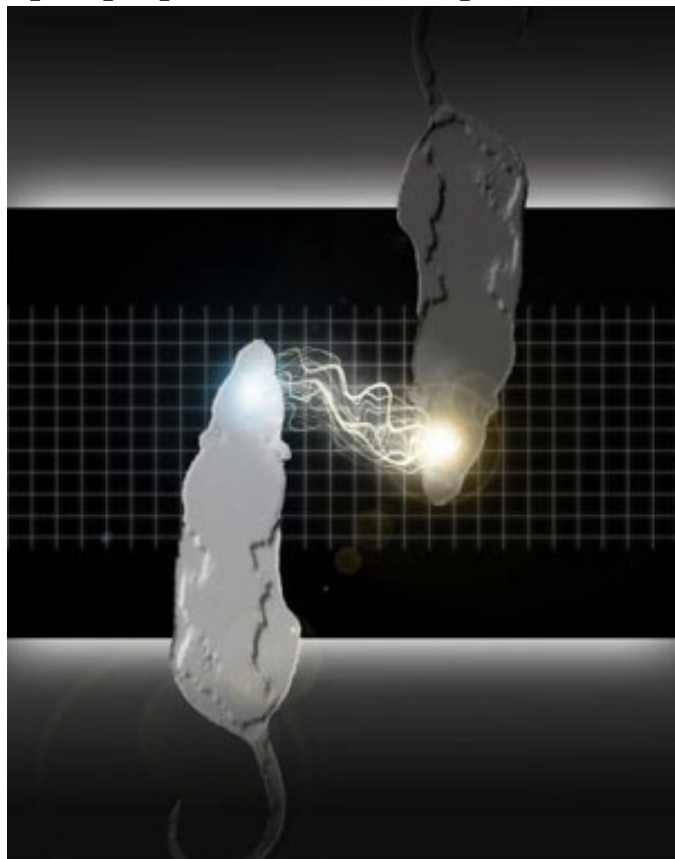
Автор: Ива Георгиева

<http://scitechdaily.com/>

Учени за първи път свързаха електронно мозъците на двойки плъхове, давайки им възможност да комуникират директно, за да разрешават прости поведенчески пъзели. В новопубликувано изследване, учени от университета Дюк излагат детайлно начинът, по който електронно са свързали мозъците на плъхове за първи път, позволявайки им директна комуникация при разрешаването на поведенчески пъзели. Дърам, Северна Каролина - изследователи свързаха мозъците на двойки плъхове електронно за първи път, позволявайки им директна комуникация при разрешаването на прости пове-

денчески пъзели. При следващ тест тази връзка бе осъществена при две животни разделени на хиляди мили - едното в Дърам, Северна Каролина, а другото в Натал, Бразилия.

Резултатите от тези опити разкриват бъдещият потенциал за свързване на много умове, които да формират това, което изследователския екип нарича "органичен компютър", и което може да позволи споделяне на информация от моторен и сензитивен характер между групи от животни. [The study was published February 28, 2013, in the journal Scientific Reports.](#)



"Наши предишни изследвания, включващи свързване на машина и мозък ни убедила, че мозъкът на плъховете е много по-гъвкав отколкото сме предполагали.", казва Мигел Никоелис, доктор на медицинските науки, главен автор на публикацията и професор по неврология в медицинския университет при Дюк. "В тези експерименти мозъкът на плъха се приспособяваше лесно, приемайки информация от външни на тялото му устройства и дори се научи да възприема невидима инфрачервена светлина, генерирана от изкуствен сензор. Въпросът който си зададохме беше: "Ако мозъкът е способен да възприема сигнали от изкуствени сензори, би ли било възможно също така да осъзнава информация

подадена от сензорите на чуждо тяло?” За да тестват тази хипотеза, учениците първо тренирали двойки плъхове как да разрешат лесен проблем - да натиснат правилната ръчка, когато се включи индикаторната светлина над нея, награждавайки плъхът с глътка вода. След това свързали мозъците на две животни чрез внушителен брой микроелектроди, поставени в областта на кортекса, отговаряща за обработването на информацията свързана с двигателната дейност.

Един от двата гризача бил проектиран като “кодиращо” животно. То получавало визуално подсказване коя ръчка да натисне, за да получи като награда вода. Щом този плъх натиснел правилната ръчка, част от мозъчната му активност, кодираща поведенческите му решения бивала превърната в модел от електрически стимулации, доставени пряко в мозъка на втория плъх, познат като “декодиращо” животно.

Декодиращият плъх имал същите видове ръчки в неговата клетка, но не получил никаква визуална информация, за това коя да натисне, за да получи награда. Следователно натискането на правилната ръчка трябвало да се случи на базата на предадените сигнали от първия плъх посредством интерфейсът мозък-до-мозък.

След това, изследователите провели редица опити, за да установят колко добре се справя декодиращото животно в дешифрирането на мозъчния входящ сигнал от кодиращия плъх, за да избере правилната ръчка. Декодиращият

плъх достигнал максимален успех от 70%, само малко под възможния максимум на успех от 78%, който изследователите предварително били изчислили на база на пряко изпращане на сигнали до мозъка на декодиращия плъх.

Важното е, че комуникацията осигурена от този интерфейс е двустранна. Например, кодиращият плъх не получавал цялостна награда, ако декодиращият плъх направел погрешен избор. Резултатът от тази особена ситуация, според Никоелис, довела до “поведенческо сътрудничество” между двойките плъхове.

“Ние видяхме, че когато декодиращият плъх правеше грешка, кодиращият буквално променяше мозъчните си функции, както и поведението си, за да улесни приемането на информацията от страна на партньора си”, казва Никоелис. *“Кодиращото животно подобряваше съотношението на сигнал-звук на мозъчната активност, представляваща решението, така че сигналът ставаше по-чист и лесен за възприемане. Освен това правеше по-бързи и изчистени решения в изборът на правилната ръчка. Незменно, когато кодиращият плъх правеше тези промени, декодиращият предпочеждал правилното решение по-често, така че и двамата бяха награждавани.”*

Във втората серия от експерименти, изследователите дресирали двойки плъхове да правят разлика между тесен или широк отвор, използвайки мустациите си. Ако отворът бил тесен, били научени да бутнат с нос канал за вода

в лявата страна на клетката, за да получат награда, при широк отвор трябвало да бутнат канал в дясната страна.

Учените отново разделили плъховете на кодиращи и декодиращи. Декодиращите животни били научени да свързват определени стимулиращи импулси с правилен отговор отговарящ на левия канал за награди, а липсата на тези импулси с правилен отговор равен на десния канал за награди. В процеса на експериментите, в които кодиращият плъх установявал че отворът е широк и предавал изборът на декодиращото животно, то постигало успех в 65% от случаите, което доказва, че резултатът не е просто късмет. За да проверят възможностите за пряката комуникация между мозъците, изследователите поставили кодиращ плъх в Бразилия, в Международния институт по неврология Едмънд и Лили Сафра в Натал (ELS-IINN), и предавали неговите мозъчни сигнали през интернет до декодиращ плъх в Дърам, Северна Каролин. В следствие на това, те установили, че двата плъха все още са способни да работят заедно по задачи, свързани с органите им за осезание.

“Въпреки че животните се намираха на различни континенти, въпреки шумът в сигнала и бавното му предаване, те все още можеха да комуникират”, казва Мигел Паи-Виейра, доктор, основен автор на изследването. “Това ни показва, че може би е възможно да създадем работеща мрежа от животински мозъци, разпръснати в различни локации.”

“Тези експерименти представиха възможностите за установяване на изтънчена, директна комуникативна връзка между мозъците на плъхове, както и това, че декодиращият мозък работи като устройство, разчитащо образци. Така че, всъщност ние създаваме органичен компютър, който разрешава пъзели”, споделя Николелис.

“Но в този случай ние не вкарваме инструкции, а само сигнал, който представлява решение, направено от кодиращия, което се предава до декодиращия мозък, който трябва да разгадае загатката. По този начин, ние създаваме единична централна нервна система, съставена от мозъците на два плъха”, продължава той. Николелис отбелязва, че теоретично такава система не се ограничава до двойки от мозъци, а може да представлява “мрежа от мозъци”. Изследователите от Дюк и ELS-IINN сега правят експерименти да свържат множество животни, за да разрешават по-сложни поведенчески задачи.

“Ние не можем да предвидим какви качества ще се проявят, когато животните започнат да си взаимодействат като част от мозъчна мрежа. На теория, комбинацията от различни мозъци може да доведе до решения, до които индивидуалният мозък не би могъл да достигне”, казва Николелис. Подобна връзка може дори да означава, че едно животно ще бъде способно да инкорпорира в себе си чуждо усещане за “аз”, казва той. “Всъщност, изучаването на сензорния кортекс на декодиращото животно в тези експерименти показва, че в мозъкът на декодиращия плъх, в частта отговаря-

ща за моторните функции, се представят не само личните мустаци на плъха, но и тези на кодиращият плъх. Засякохме неврони, които отговаряха и на двата вида мустаци, което означава, че плъхът е създал втора репрезентация на второто тяло над своето". Основни изследвания на подобно приспособяване биха могли да доведат до ново поле, което Николелис нарича "неврофизиология на социално взаимодействие". Такива сложни експерименти биха били възможни в лабораторията, благодарение на способността да се записват мозъчни сигнали от почти 2,000 мозъчни клетки едновременно. Учените се надяват да запишат електрическата активност, произведена едновременно от 10 - 30,000 кортексови неврона в следващите пет години. Подобен обемен труд би направил възможен по-прецизния контрол върху двигателните невропротези - като тези, които се разработват от Walk Again Project (Проектът Ходи отново - бел.ред.) - за да възвърнат контрола на парализирани хора, казва Николелис. Този проект наскоро получи субсидия на стойност 20 милиона долара от FINEP, бразилска агенция, която спонсорира изследователска дей-

ност. Пари, с които ще бъде възможно развитието на първия цялостен екзоскелет, контролиран от мозъка, чиято цел е да възстанови подвижността на тежко парализирани пациенти. Първата демонстрация на тази технология е насрочена за откриването на Световното първенство по футбол през 2014 г. в Бразилия. Освен споменатите Николелис и Паи-Виейра, други съавтори на изследването са Михаил Лебедев и Жинг Уанг от университета Дюк, както и Каролина Кюницки от ELS-IINN в Бразилия. Изследването е било реализирано с подкрепата на Националния Здравен институт (R01DE011451), както и Националния институт за Умствено здраве (DP1MH099903), Фондация Bial, бразилската програма за националните институти по наука и технология, бразилския национален съвет за научно и технологично развитие и бразилските финансиращи агенции FINEP и FAPERN.

Publication: Miguel Pais-Vieira, et al., "A Brain-to-Brain Interface for Real-Time Sharing of Sensorimotor Information," Scientific Reports 3, Article number: 1319 doi:10.1038/srep01319



поръчай
сега

(Не)обикновените животни

Чавдар Черников

Може би мислите, че знаем всичко за царството на животните? Донякъде е така, но донякъде. В тази книга ще намерите изложени с удивителна компетентност и лекота толкова непознати ви и невероятни факти от животинския свят, че духът на откривателя ще се събуди у всеки от вас, а възхищението ви пред великото чудо на живота ще набере непознати сили.

Издателство "Българска Наука"

Изследователи създадоха първите клетки-„зомби“

Автор: Неделин Бояджиев

<http://www.maxisciences.com>

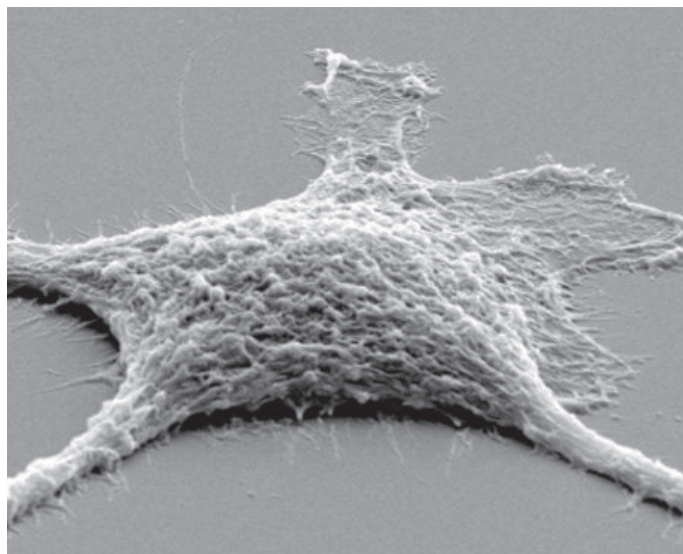
Учени успяха да създадат за първи път клетка „зомби“. Става дума за мъртва клетка, която остава напълно функционална. Хм... Биологично мъртъв организъм може ли все още да функционира? Изправени пред такъв въпрос, по-голямата част от запитаните, да оставим феновете на научната фантастика настрана, ще се изкуши да отговори с „не“. И все пак, американските учени са постигнали голям подвиг, който може да ни накара да преразгледаме своя скептицизъм. За първи път, те успяха да създадат клетка „зомби“, която, макар и мъртва, продължава да бъде активна и функционална.

А онова, което е още по-интересно, е, че в това ново състояние клетката е бързо действа, отколкото - дори по време на своя живот. За да постигнат този резултат, учените от Sandia National Laboratory и Университета на Ню Мексико, покрили клетки от бозайници с разтвор, съдържащ силиций, за да създадат броня около мембраната на живите клетки. Тяхната цел била да се сравни поведението на зомбираните клетки при екстремни температури и налягане, които една жива клетка обикновено не може да понесе.

Учените са загрявали зомбираните клетки до 400 ° C, което довело до изпаряване на органичната им материя.

Въпреки това, преди да умре, всяка клетка оставила живата си структура в силициевия диоксид - триизмерно съвършено копие на минерализираните си структури и сложната си функционалност, доколкото това е възможно. Точността на това копие е такава, че спиралата на клетъчната ДНК е запазена. Най-изненадващото е, че дори и мъртва, клетката продължава да изпълнява някои от бившите си функции.

Клетките - „зомбита“ се оказали поустойчиви. Изненадващо, мъртвите клетки се проявили като по-висши от своя жив предшественик, благодарение на биологичните свойства на силиция, който може да издържа на температури и налягания, на които живите клетки никога не биха могли да издържат в живота си. Новите клетки-зомбита са мост между химията и биологията.



Нашата планета страда от криза на торовете.

Автор: Неделин Бояджиев

<http://www.lemonde.fr/>

Азотът и фосфорът, най-широко използваните химически торове на света, са едновременно твърде консумирани на определени места, където те причиняват екологични бедствия и твърде лошо разпределени в други, където те са много по-необходими - в най-бедните региони на Африка, Азия и Латинска Америка. Това са заключенията на Програмата за околна среда на ООН (UNEP), дадени в последния ѝ доклад „Нашият хранителен свят“, публикуван неотдавна.

Прилагането на азот, фосфор и други химични торове, които се използват за насърчаването на растежа на растения и животни, носи огромни ползи за производството на алтернативна енергия (във вид на биогорива) и по-специално - за изхранването на света. UNEP оценява факта, че тези торове помагат на половината от 7 милиарда души да се нахранят и ще помогнат за гарантиране на сигурността на храните в XXI век.

Недостатъчното наторяване води до намалено производство на земеделска продукция и допринася за влошаването на почвите в едни райони. Но в същото време, в други райони прекомерната употреба или злоупотреба с торове е довела до голямо замърсяване на почвата, въздуха и водата, застра-

шаващо човешкото здраве. Замърсяването на околната среда с торове води до цъфтежа на някои токсични водорасли, убива рибите, унищожава крехките екосистеми и допринася за изменението на климата чрез излъчването на азотен диоксид (NO₂), който е мощен парников газ, катализатор на глобалното затопляне, многократно по-опасен от въглеродния диоксид (CO₂).

От 1960 г. насам, използването на азотни торове е умножено по 9, докато употребата на фосфор е утроена. До 2050 г., употребата на торове се очаква да се увеличи с около 50%.

Особено, използването на тези хранителни вещества е най-неефективна в целия свят. Като цяло, 80% азот и 25 до 75% на фосфор консумира финала в околната среда, казва UNEP. Голяма загуба на енергия е необходимо за тяхното производство.

„Настоящият дебат се фокусира върху въглеродния диоксид (CO₂), но това е само един аспект на значително по-широки и сложни промени, които се срещат в биохимичните цикли в световен мащаб. Все по-очевидно е, че промяната на циклите на азота и на фосфора е голямо научно предизвикателство, което все още не е получило подобаващото му се внимание.“, пише екипът, съставен от 50 учени от

14 страни.

Общата стойност на щетите, причинени от замърсяването с азот на околната среда и нарушаването на биоразнообразието се оценява на между 200 и 2000 милиарда американски долара годишно.

Използването на 20% по-ефективни азотни торове, би могло да намали годишното потребление на 20 милиона тона и да спести 170 милиарда долара годишно до края на десетилетието, твърдят учените.

Освен финансовите печалби, повече храни и биогорива биха могли да бъдат произведени, като същевременно бъде намалено замърсяването на околната среда.

Как да стигнем до там? UNEP препоръчва по-ефективно използване на торовете в земеделието и в животновъдството, икономия на горивата в транспорта, ограничаване на промишлените отпадъци, пречистване на отпадъчните води и рециклиране на торовете.



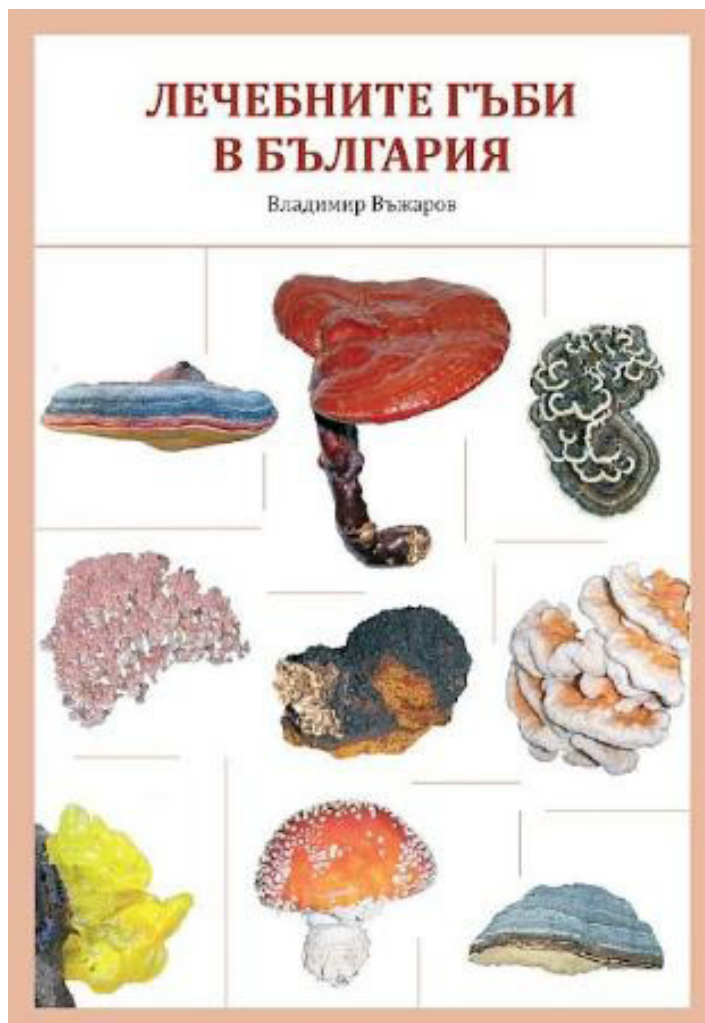
Лечебните гъби в България, описани за първи път

На българския книжен пазар се появи книгата „Лечебните гъби в България“, първото по рода си описание на българската гъбна флора според лечебните ѝ качества.

Всички вече сме чували или купували препарати с великолепната лечебна гъба рейши. Можем ли обаче да я намерим и в нашата природа?

Новата книга „Лечебните гъби в България“ на Владимир Въжаров, дългогодишен изследовател на дивите гъби у нас, не само дава положителен отговор на този въпрос, но и илюстрира този факт с много снимки на рейши от различни региони на страната.

В книгата са включени 55 лечебни гъби, които се намират у нас, като освен описание, за всяка гъба има достатъчно снимков материал, така че желаещите сами да могат да ги различат в повечето от случаите и да си набавят от драгоценните растения. За всяка гъба е дадена информация и за лечебните ѝ свойства, както през погледа на съвременните медицински изследвания, така и употребата ѝ според народната медицина в различни страни. Спектърът на лечебно действие на тези гъби покрива почти всички известни болести, като рак, бактериални възпаления, диабет, чернодробни проблеми, стомашни заболявания и т.н. Някои



от гъбите като рейши, майтаке, чага са широкоспектърни, т.е. полезни са при различни заболявания, докато други са специализирани по-тясно към определени проблеми. Описани са и лични истории на хора, които са намерили разрешение на своите здравословни проблеми чрез приемане на гъби във вид на препарати или храна. В книгата авторът предлага за всяка гъба и рецепти за приготвяне в домашни условия на настойки, извлеци,

чаеве, мехлеми и ястия, които ще са от полза на любителите на природните средства за укрепване на здравето. Обяснено е също, при различния растеж на гъбите (диворастящи, култивирани при естествени или изкуствени условия на растеж), каква е лечебната им сила.

Интересен акцент в книгата е червената мухоморка, която е известна като силно отровна, но се оказва, че от векове в много култури тя е използвана както за лечение, така и с ритуални цели като опияняващо средство. Оказва се, че красивата червена гъба с бели точки крие много тайни, като дори има

предания, че тя е била в основата на нектара на боговете в древна Индия. Все пак, предупреждава авторът, не си правете експерименти с нея, резултатът може да е много окончателен.

Друга много любопитна гъба е чагата, за която сме мислили, че може да се открие само в брезовите гори на далечен Сибир и че е излекувала от рак писателя и дисидент Александър Солженицин. Оказва се обаче, че гъбата я има и в българските планини, а къде и на каква надморска височина ще разберете подробно от книгата.

Чернодробната гъба прилича съвсем на нашия черен дроб и има много витамин С, каваратакетто пък е многоцветно като опашка на паун и е чудесен



имуностимулатор, дяволските зъби изглеждат като току-що накапани с кръв и съдържат вещество, подобно на хепарина. Това са само няколко от гъбите с невероятни форми, цветовете и лечебни качества.

Що се отнася до рейши според някои исторически източници се счита, че в народната медицина на Китай и Япония рейши е използвана отпреди 4 000 години. Използвали са я за лечение на черния дроб, хроничен хепатит, нефрит, високо кръвно, артрити, неврастения, безсъние, бронхити, астма, стомашни язви. В най-известната китайска книга по история на природата - „Ben Cao Gang Mu“ (1578 г.), има указание, че „продължителната употреба на Ling Zhi (рейши) ще намали теглото и ще увеличи продължителността на живота“. В зависимост от възрастта на гъбата и мястото, където расте, рейши притежава много и различни свойства и се счита за тонизиращо средство от най-висок клас, допринасящо за дълголетие. Има много японски и китайски разкази на хора с рак и други тежки заболявания, които са пътували дълго, за да я намерят и се излекуват. Рейши се е използвала и използва на Изток и като талисман, предпазващ човека или къщата от злото.

Като става въпрос за древността и гъбите - леденият човек Йюци, чиято добре запазена мумия на човек, живял около 3300 година пр. н.е., е намерена на италианско-австрийската граница, е носел два вида гъби в торбичката си - праханова гъба и брезова пореста гъба.

Все пак има и гъби, които не се срещат у нас или поне няма сведения, някой да ги е намирал, но притежават изключителни лечебни свойства. Бразилската печурка например се среща рядко в природата - само в определени зони на Бразилия, но японците са успели да я култивират и вече е част от много хранителни добавки, затова е намерила място в книгата.

Шийтаке обаче е много по-известна, и макар да не се среща в България, може да се отглежда без проблем у нас, най-добре по екстензивна технология, тъй като така качествата ѝ максимално се доближават до природните. А как става това, също може да се разбере от книгата, както и за многото ѝ лечебни качества.

Макар лечебните свойства на гъбите да са били известни и използвани от народите от векове, най-вече в Азия, едва през последните десетилетия с тях се провеждат научни изследвания както върху животни, така и клинични тестове. През годините се е натрупал известен опит за медицинските гъби, но процесът продължава, тъй като те все още крият много загадки. Специално в България, чиято природа е много богата на диворастващи гъби, те традиционно не се използват масово нито за храна, още по-малко като природни лекарствени средства. И ако за ядливостта на българските гъби и вкусовете им качества е писано много, то за лечебните гъби у нас, голяма част от които са дървесни, няма литература. В книгата „Лечебните гъби на България“ някои от тях се оп-

исват за първи път, а за други за първи път се дава описание на лечебните им свойства. Но може би най-впечатляващ е богатият цветен снимков материал, събиран години от автора, изследвайки гъбната флора на България.

За автора:

Владимир Въжаров започва да се занимава с гъби още 4 годишен. Спомня си, че когато започнал да ходи за гъби с дядо си, кошницата била по-голяма от него. Неговият дядо професионално се е занимавал с билки и гъби, а също е и преподавал на заготовители на билки и гъби. Интересът му към гъбите остава за цял живот и той продължава да се занимава както с диворастващи видове, така и с възможностите за култивиране на някои от тях. През последните 6 години той издирва и заснема много видове гъби в нашата природа, някои от които изключително редки, като интересът му се насочва главно към техните лечебни свойства. Част от богатия му снимков материал е публикуван в книгата.

За книгата:

Заглавие: *Лечебните гъби в България*
(Разгледани са 55 диворастващи лечебни гъби, които се намират на територията на България)

Автор: Владимир Въжаров

Издател: БИАНА ООД

ISBN 978-954-91509-7-1

Печат: цветен

Корица: мека

Страници: 367

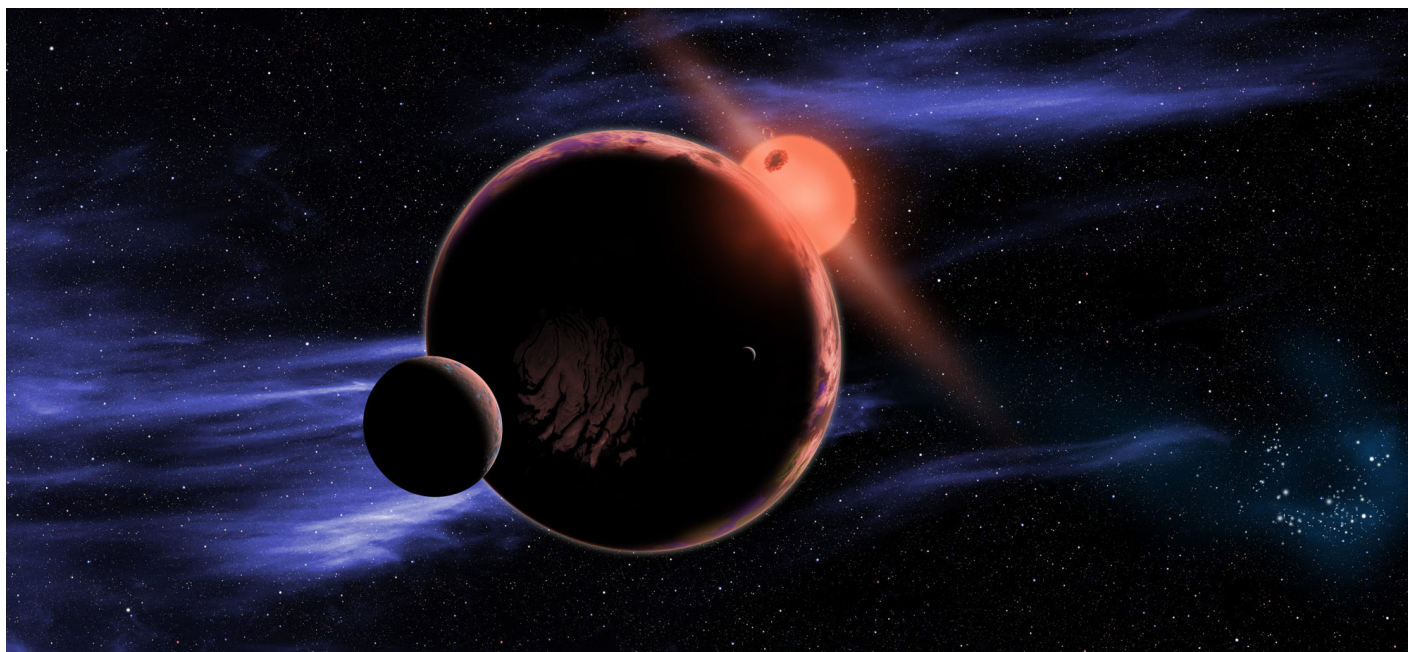
Корична цена: 35 лв



КОСМИЧЕСКИ НАУКИ

ВЪЗМОЖНО Е ДА СЪЩЕСТВУВАТ ПЛАНЕТИ С ПО-СТАР И ПО ЕВОЛЮИРАЛ ЖИВОТ, ПОДОБНИ НА ЗЕМЯТА.

Автор: Мая Трифонова
Източник: <http://scitechdaily.com>



Тази артистична концепция показва хипотетична обитаема планета с две луни, орбитираща около звезда червено джудже. Астрономи откриха че 6 процента от звездите червени джуджета имат в орбитата си планети с размерите на Земята, намиращи се в обитаемата зона, които са достатъчно топли за да съществува течна вода на планетарната повърхност. Тъй като червените джуджета са често срещани, статистически шансът е да има подобна на Земята планета само на 13 светлинни години разстояние. Кредит за изображението Дейвид. А. Агилар (CfA)

Астрономите в Центъра за Астрофизика на Харвард-Смитсон вярват че шест процента от червените джуджета са обитаеми планети с размерите на Земята. Тъй като червените джуджета имат по-дълъг живот от звездите подобни на нашето Слънце, това откритие увеличава възможността на някой от тези планети да има много по стар и по-еволюирал живот от този на Земята.

В Кеймбридж, Масачузет, използвайки публично достъпна информация от космическия телескоп на НАСА наречен Кеплер, астрономи от Центъра за Астрофизика на Харвард-Смитсон направиха откритието че шест процента от звездите червени джуджета имат обитаеми планети с размерите на Земята. Тъй като червените джуджета са най-често срещания тип звезда в нашата галактика, най-близката подобна на нашата планета може да се окаже само на тринадесет светлинни години разстояние.

„Ние мислехме, че ще трябва да търсим на огромни разстояния, за да намерим планета подобна на земята. Сега осъзнаваме, че една друга Земя вероятно се намира в собствения ни заден двор, в очакване да я забележим”, каза Харвардския астроном и известен автор Къртни Дресинг (CfA).

Дресинг презентира своите открития днес на пресконференция в Центъра за Астрофизика на Харвард-Смитсон в Кеймбридж, Масачузет.

Червените джуджета са малки, по-хладни и по-бледи от нашето Слънце.

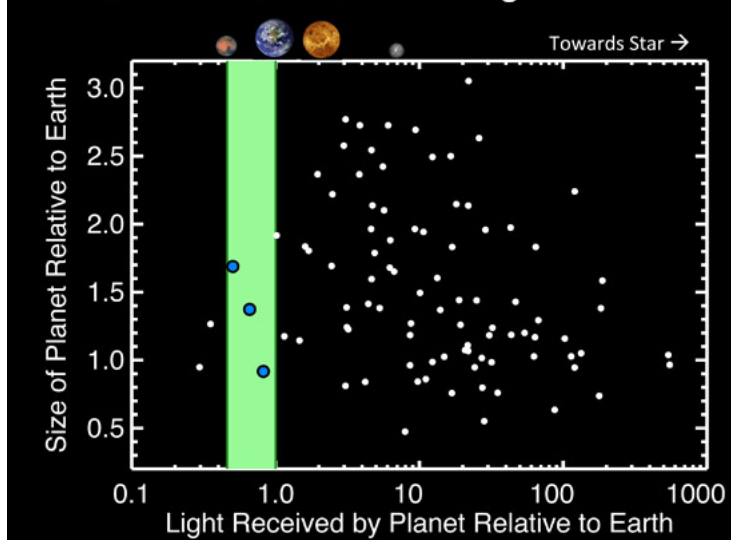
Средно червеното джудже е голямо колкото една трета от слънцето и яркостта му е една хилядна от тази на звездата. От Земята, нито едно червено джудже не се наблюдава с просто око.

Въпреки тяхната бледост, тези звезди са добри места за търсене на планети подобни на Земята. Червените джуджета са три от всеки четири звезди в нашата галактика и са най-малко 75 билиона на брой. Сигнала от транзитираща планета е по-голям тъй като звездата сама по себе си е по-малка, така че свят с размерите на Земята блокира по-голямата част от видимия диск на звездата. И тъй като планетата трябва да орбитира около хладната звезда по-близо за да бъде обитаема зона, е по-вероятно тя да е транзитираща от наша гледна точка.

Дресинг използвала каталога на Кеплер от 158 000 звезди, за да идентифицира всички червени джуджета. След това тя подлага на повторен анализ тези звезди, за да изчисли по акуратни размери и температури. Тя открила, че почти всички от тези звезди са по-малки и по-хладни отколкото се е смятало преди .

Тъй като размера на преминаващата планета е определен в отношение спрямо размера на звездата, базирано на това колко от дискът на звездата е покрит от планетата пред нея, това означава, че щом звездата е с по-малки размери, планетата също е с по-малки размери. Също така по-хладна звезда ще има съответно по-малка зона с условия за живот.

95 Planet Candidates Orbiting Red Dwarfs



При анализиране на публично достъпна информация от телескопа Кеплер, астрономи от Центъра за Астрофизика на Харвард-Смитсон идентифицираха 95 планети кандидати за обитаемост, орбитиращи около звезди от типа червено джудже. От тези, три орбити попадат в обитаемата зона /маркираните със зелено/ - като разстоянието на което те се намират трябва да позволява съществуването на течна вода на повърхността. Тези три планетни кандидати /маркирани със сините точки/ са с големина 0.9, 1.4 и 1.7 пъти спрямо размерите на Земята. В тази графика светлината получава от планетите се засилва от ляво на дясно и затова дистанцията до звездата намалява от ляво на дясно. Планетните размери се увеличават от долу нагоре. Кредит за изображението: К. Дресинг (SfA)

Дресинг идентифицира 95 планетни кандидати орбитиращи около звезди червени джуджета. Това предполага че поне 60 процента от тези звезди имат планети по-малки от Нептун. Повечето от тях обаче не попадат в точните размери или температури, които да ги квалифицират като подобни на Земя-

та. Три планетарни кандидати са едновременно топли и имат подобни на Земяните размери. Статистически, това означава че шест процента от всички червени джуджета трябва да имат поне една планета подобна на земята в орбитите си.

„Сега ние знаем, честотата с която се срещат обитаеми планети около най-често срещаните звезди в нашата галактика“, каза другият автор на изследването Дейвид Чарбоне от същия институт. „Тази честота предполага, че ще бъде значително по-лесно да се търси живот отвъд соларната система, отколкото преди си мислехме.“

Нашето Слънце е заобиколено от „ято“ звезди червени джуджета. Около 75 процент от най-близките звезди са червени джуджета. Тъй като шест процента от тези трябва да създават условия за обитаеми планети, най-близкия подобен на земята свят е възможно да се намира само на 13 светлинни години разстояние.

Локализирането на близки подобни на Земята светове може да изисква специален малък космически телескоп или голяма мрежа от базирани на Земята телескопи. Последващи изследвания с инструменти като гигантския телескоп Магелан и космическия телескоп Джеймс Уеб могат да ни изяснят дали някакви топли транзитиращи планети имат атмосфера и съответно дали има нужда да се правят по-нататъшни изследвания на химическия състав на тази атмосфера.

Такъв свят ще бъде по-различен от

нашия. Орбитираща в такава близост до звезда, планетата вероятно ще има синхронно въртене със звездата. Това обаче не отхвърля възможността да има живот тъй като достатъчно дебел атмосферен слой или дълбок океан могат да транспортират топлината около планетата. И докато младите звезди червени джуджета излъчват силни лъчения от ултравиолетова светлина, атмосферата може да защити живота на планетарната повърхност. В действителност подобни шокове могат да помогнат на живота да еволюира.

„Не е нужен точен клонинг на Земята, за да се породи живот“, казва Дресинг.

Тъй като червените джуджета живеят много по-дълго от звездите от типа на нашето Слънце, това откритие повишава вероятностите живота на една такава планета да е много по-стар и много по-еволюирал от този на Земята.

„Може да открием една Земя, която е на 10 милиарда години.“ беше една от спекулациите на Чарбоне.

Трите кандидати от обитаеми зони идентифицирани в изследването както следва. Първи е обектът на Кеплер – KOI 1422.02, чийто размер е 90 процента от този на Земята, обикалящ в двадесет дневна орбита; Обектът KOI 2626.01 1.4 пъти по-голям от земята с 38 дневна орбита; и обектът KOI 854.01, 1.7 пъти по-голям от земята в 56-дневна орбита. Всяка от трите планети разположена на около 300 до 600 светлинни години разстояние и орбитиращи около звезди с температури между

5 700 и 5 900 градуса по Фаренхайт. (За сравнение, температурата на повърхността на нашето Слънце е 10 000 градуса по Фаренхайт.

Резултатите са публикувани в Астрофизическия журнал.

Централата на Кеймбридж, Масачузетс, Центъра за Астрофизика Харвард-Смитсон е институт в който си взаимодействат Смитсънската астрофизична обсерватория и Харвардската университетска обсерватория. Учени от центъра, организирани в шест изследователски отдела, проучват произхода, еволюцията и крайната съдба на вселената.

Наименование на изследването: Франсоа Фресин „Фалшивите позитивни нива на Кеплер и появата на планети“ [arXiv:1301.0842 \[astro-ph.EP\]](https://arxiv.org/abs/1301.0842)

Източник: Център за Астрофизика (Харвард-Смитсон)

Изображение: Дейвид А. Агилар (CfA)

НА МЕРКУРИЙ МОЖЕ БИ Е ИМАЛО ДРЕВЕН ОКЕАН ОТ МАГМА: ОГРОМНИ ПОТОЦИ ОТ ЛАВА МОЖЕ БИ СА ПРИЧИНАТА ЗА ОФОРМЯНЕТО НА ДВА РАЗЛИЧНИ ТИПА СКАЛИ

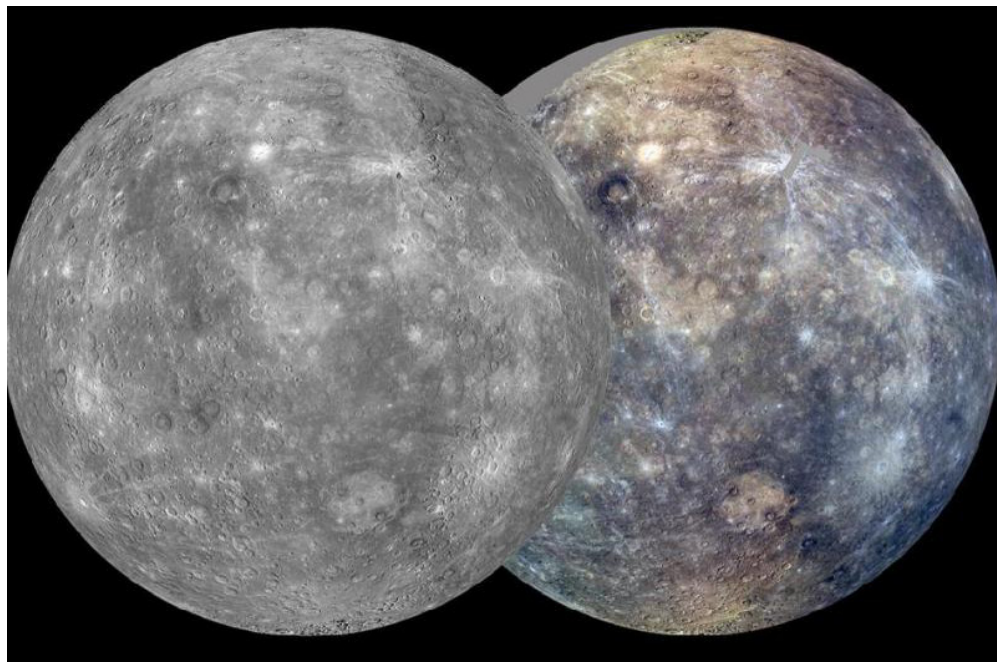
Автор: Мая Трифонова

Източник: <http://scitechdaily.com>

При анализиране на каменистата повърхност на Меркурий, учени успяха частично да реконструират историята на планетата за последния милиард години. Сега, правейки изводи от химическия състав на скалите образуващи повърхността на планетата, учени от Техническият университет на Масачузетс направиха предположението че на Меркурий може да е имало огромен първичен океан от магма съществуващ в много ранната история на планетата, непосредствено след формирането ѝ преди 4.5 милиарда години.

Първия Соларен ден. След първия си Меркуриев соларен ден (176 земни дни) прекаран в орбита, „Месинджър“ почти завърши две от своите главни глобални мисии за заснемане на изображения: монохромна карта с резолюция от 250 метра за пиксел и осемцветна цветова карта с резолюция километър за пиксел. С изключения на малки пропуски, които ще бъдат попълнени през следващия соларен ден, тези глобусни карти ще предоставят универсалните светлинни условия, които са подходящи за изучаването на релефа на повърхността на Меркурий, също така ще станат ясни цветовете ѝ и вариациите в образуващите планетата скали. Ортографските гледки, които наблюдават

на снимката са центрирани на 75 градуса източна дължина и всяко изображение представлява мозайка от хиляди индивидуални образи. В дясно виждате образите заснети със широкогълен обектив на филтъра. Дължините на вълната от 1000, 750 и 430 нанометра са оцветени респективно в червено, зелено и синьо.



Учените анализират данните събрани от „Месинджър“ (Англ. MESSENGER - MErcury Surface, Space ENvironment, GEochemistry, and Ranging) чието име представлява абривиатура от Повърхност на Меркурий, Космическа среда, Гео-химия и наблюдения. Обектът на анализ е проба обикаляща в орбита около планетата от Март 2011. По-късно тази година, група учени анализираха данните за рентгенова флуоресценция от пробата и идентифицираха две различни композиции от скали на планетарната повърхност. Откритието извади най-е една планетарна загатка: Какви геологически процеси могат да породят подобни отличаващи се повърхностни композиции?

За да отговори на този въпрос, екипът от Масачузетския техн. Университет, използва данните за почвената композиция, за да пресъздаде двата вида скали в лабораторни условия, подлагайки всяка от синтетичните скали на високи температури и налягане за да симулира разнообразни геологични процеси. В следствие на техните експерименти, учените успяха да отличат само един феномен обясняващ двете скални композиции: огромен океан от магма, който е създал два различни слоя кристали, втвърдени и в следствие отново разтопени в магма, която е изригнала върху повърхността на Меркурий.

„Това което е удивително за Меркурий е, че това не се е случило вчера“, казва Тимъти Гроув, професор по геология в ТУ Масачузетс. „Скалната кора вероятно е на повече от 4 милиарда години,

така че този океан от магма е наистина древен.“

Гроув, заедно с изследователя Бернард Чарлийр и Мариа Зубер - професор в областта на геофизиката и планетарната наука и понастоящем вице-президент на изследователската програма на ТУ Масачузетс, публикуваха резултатите в журнала „Земни и планетарни научни публикации“.

Създаването на скалите на Меркурий

„Месинджър“ влезе в орбита около Меркурий през период на интензивни соларни изригвания. Като най-вътрешната планета на Соларната система, Меркурий поема най-силните слънчеви лъчения. Скалите на повърхността му отразяват интензивен флуоресцентен спектър, който учените могат да измерят с рентгенови спектрометри, за да определят химическата композиция на материалите от повърхността.

Докато космическото съоръжение извършва орбита около планетата, инсталирания на борда рентгенов спектрометър е направил измервания на радиацията генерирана от повърхността на Меркурий. През септември 2011 година, научния екип на „Месинджър“ анализира пиковите от това лъчение, като всеки пик означава определен химически елемент преобладаващ в скалите. От това изследване, групата идентифицира два главни типа скали на повърхността на Меркурий.

Гроув, Чарлийр и Зубер се заемат с намирането на обяснение за разликите в скалната композиция. Екипът превежда съотношенията на химическите елементи в съответните им градивни частици и основни скали, като магнезиев оксид, силиконов диоксид и алуминиев оксид. След това изследователите сравняват резултатите си с това което Гроув нарича „Склад на оксиди“ – рафинирани проби от химикали - за да пресъздадат камъните в лабораторията.

„Ние просто смесваме химикалите в правилните пропорции и получаваме синтетично копие на това, от което е изградена повърхността на Меркурий“, казва Гроув.

Разтопени кристали

Следващата стъпка на изследователите е да разтопят пробите от синтетични скали в лабораторията, варирайки от много високи до много ниски температури, за да симулират геологическите процеси, които биха причинили пораждаването на кристали и евентуално скали, които да се формират при повторното разтопяване.

„Можеш да предвидиш какъв ще е резултатът, когато разтопената маса се охлади и кристалите се формират, променяйки композицията на оставащата разтопена скала“, казва Гроув. „Остатъкът при разтопяването променя композицията.“

След охлаждането на пробите, изследователите отделят малки кристали и образували се при разтопяването

кухини за анализ. Учените отначало проверяват сценарии, в които има взаимовръзка между двете първоначални композиции. Такава например е хипотезата, че двата вида скали могат да идват от един и същи регион като едната скала кристализира повече от другата, като при това се създават две отделни но свързани помежду си скални композиции.

Но Гроув открива, че двете композиции са твърде различни, и не могат да произхождат от един и същи регион. Вместо това вероятно са дошли от два различни региона на планетата. Най-лесният отговор на въпроса, кой е фактора за формирането на тези отделни региони, според Гроув е огромен океан от магма, който с течение на времето вероятно е формирал различни композиции от кристали в процеса на втвърдяване. Този разтопен океан евентуално се втвърдил и разтопил за втори път, изхвърляйки лава на повърхността на планетата под формата на масивни вулканични изригвания.



Гроув определя че този океан от магма вероятно е съществувал в много ранната история на Меркурий – може би през периода от 1 до 10 милиона години от създаването ѝ – и може би се е образувал от интензивните процеси сформирали планетата.

“Придобиването на информация от космическото съоръжение трябва да бъде комбинирано с лабораторни експерименти”, казва Чарлийр. „Въпреки че тези данни са ценни сами по себе си, експерименталното проучване на тези композиции позволява на учените да достигнат следващото ниво на интерпретация на планетарната еволюция“.

Лари Нитлър, част от научния персонал на департамента по земен магнетизъм в института Карнеги, Вашингтон, оглави изследователския екип, който оригинално идентифицира двата вида скални композиции от данните на „Месинджър“. Той каза още, че експерименталните резултати на Масачузетския технически университет предполагат много вероятна ранна история на планетата Меркурий.

„Ние постепенно запълваме празнините, но историята може да се промени, във всеки случай работата поставя рамка за мислене по отношение на нова информация“, казва Нитлър, който не е взел участие в лабораторното изследване. „Това е много важна първа стъпка за прехода от вълнуващи данни към истинско разбиране“.

Изследването е подкрепено от фонда за космическа химия на НАСА, Интернационалното сдружение Мария Кюри и мисията МЕСИНДЖЪР на НАСА.

ОТКРИТИЕТО НА ЗАРАЖДАНЕТО НА АСТЕРОИДНАТА ОПАШКА

Автор: Мая Трифонова

Източник: <http://scitechdaily.com>

За разлика от кометите астероидите нямат като свое характеристика – светещата опашка, но в момента са открити десет изключения. Испански изследователи наблюдаваха един от тези редки астероиди от Гран Телескопио Канариас /Испания/ и откриха че нещо необичайно се е случило около датата 1ви юли 2011 година, причинявайки появата на опашка. Това може би е вътрешно разкъсване или сблъсък с друг астероид.

Към днешна дата са наблюдавани десет астероида, които са показали следа подобна на тази от кометите. Те са наречени „комети от големия пояс“ тъй като имат типична астероидна орбита но същевременно имат и следа като на комета. Това означава, че емисиите на прах /и вероятно газ/ от астероида са подобни на тези от кометите.

Един от тези обекти, получил името P/2012 F5 Гибс (Gibbs), беше открит през март 2012 от Обсерваторията Маунт Лемън в Аризона, САЩ. През май и юни същата година испанските астрофизици от Гран Телескопио Канариас го проследиха и откриха момента в който опашката се поражда, чрез математически изчисления.

„Нашите модели индикират, че това е причинено от внезапно, краткотрайно събитие, траещо само няколко часа около 1ви юли 2011 с вариация до 20 дни.“ – Така обясни Фернандо Морено, изследовател в Астрофизическия институт на Андалусия (CSIC). В колаборация с други колеги от



Астрофизическия институт на Канарските острови и университета на ЛаЛагуна данните бяха публикувани в „Журнал за астрофизически публикации“.

Изображенията направени от телескопа разкриват „фина и издължена структура от прах, която съвпада със синхрона за конкретния ден“, казва Морено. Синхронът представлява позицията за определена дата на наблюдаване, на частиците отделяни от този тип обекти с нулева скорост за една единица време. В този случай синхронът от 1ви юли 2011, кореспондира най-добре с фината астероидна следа.

Ширината и вариращата яркост от главата до края на опашката позволи на изследователите да дедуцират физическите качества на частиците и пропорциите на техните различаващи се размери.

Колкото до максималния размер и скоростите на освободените частици, екипът

пресметна че астероидът би трябвало да има радиус от 100 – 150 метра и освободената прашна маса трябва да тежи около половин милион тона.

Изследователите се колебаят между две възможни теории за произхода на опашката на P/2012 F5 : „Тя може да се е породила от сблъсък с друг астероид или от пробив в астероида причинен от въртящото се движение.” Втория механизъм се състои в постепенното освобождаване на материал и частичната фрагментация на астероида.

Скоростното въртене на астероида, „като ускоряваща се въртележка”, на свой ред причинява отчупването на парчета. Скоростта на въртене на малките астероиди може да се увеличи с времето поради ефекта на Ярковски. (англ. на кратко YORP). Това може да причини ускорение поради термалните разлики на различните региони от повърхността на астероида, евентуално водейки до отчупването на парчета от него.

Морено пояснява, че от различната степен на яркост на следата, екипът от учени е верифицирал, че нейната зависимост от скоростта на отделяне на частиците и размера им е много слаба, в съответствие с данните придобити от друг астероид в същата група – 569 Шейла, който вероятно е преминал през космически сблъсък.

Астероиди активирани от главния пояс

Астероиди от главния пояс (англ. Main-belt asteroids/ MBCs) е наименование обхващащо астероиди на разстояние от 2 до 3.2 астрономически единици, което е средното разстояние между Земята и Слънцето. Поради някаква причина те се активизират и започват да отделят прах. При тях не е установено генерирането на

газ, но това може да се дължи на факта, че те са вече много слаби в момента на наблюдение.

След първото откритие на астероид от главния пояс през 1996 година, наречен 133P/Elst-Pizarro, още общо десет такива са били открити досега. Присъствието на опашка при някой от тях е феномен продължаващ относително дълго – за няколко месеца, както е в случаите на 2006 VW139 и на P/2010 R2 наречен още La Sagra. Последния астероид беше открит от обсерваторията носеща същото име в Гранада. Неговата активност може да се дължи на сублимация на лед, който освобождава газ, въпреки че това не е било засечено.

В други случаи обаче, активността се развива през кратък период от време, както в случая на 596 Шейла. Неговия пращен облак се разнесе много бързо, едва в рамките на три до четири седмици след откриването му.

Също така съществуват примери за астероиди от главния пояс показващи повтаряща се активност, като например 133P/Elst-Pizarro и 238P, които показваха следа повече от един път.

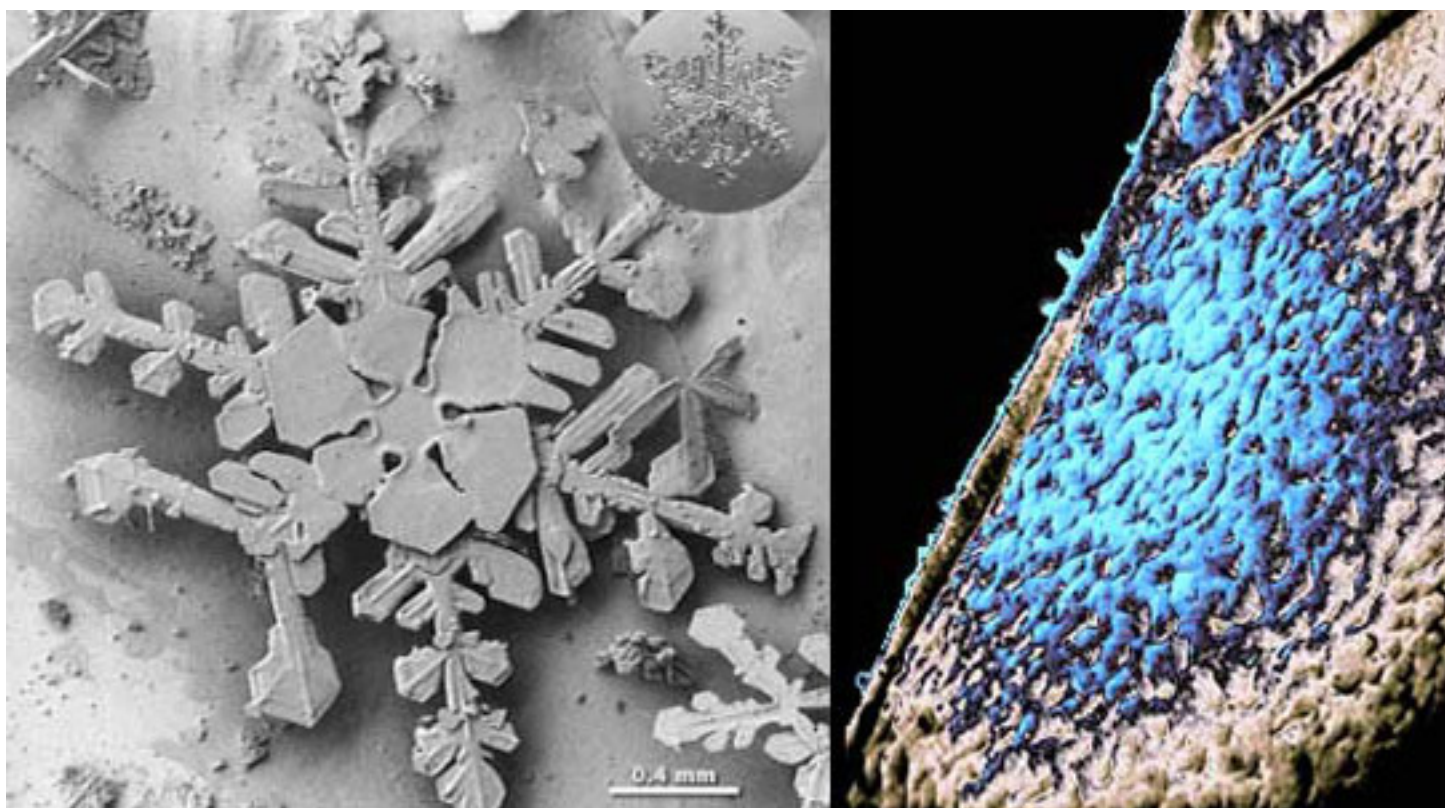
В случая на P/2012 F5 все още няма яснота към коя група точно принадлежи той. Повече информация ще има на разположение, при следващото възможно наблюдение на астероида в добри условия, което е следващата година около юли или август 2014.

Последния документиран астероид от главния пояс е така наречения P/2012 T1 (PANSTARRS), който испанския астрофизик също анализира. По примера на това което се случи с екзопланетите, много повече комети от главния пояс ще се появяват през идните години.

ИЗСЛЕДОВАТЕЛИТЕ ОТ ЛАБОРАТОРИЯТА ГОДАР ИЗУЧАВАТ ХИМИЧНИЯ СЪСТАВ НА КОСМИЧЕСКИЯ ЛЕД

Автор: Ива Георгиева

Източник: <http://scitechdaily.com/>



Nasa/Earth observatory and NASA/ARC/P Jenniskens and D.F. Blake

Познатите ни форми лед като снежинките (вляво), са изградени от кристали, за разлика от аморфния лед (вдясно), който е неструктуриран.

Космическата лаборатория Годар е една от малкото, в които изследователи изучават химическия състав на космическия лед, възпроизвеждайки реакции от лед от почти всяко време и пространство в историята на слънчевата система, включително някои, които може би могат да обяснят произходът на живота.

Зад заключени врати, в лаборатория, построена като бомбоубежище, Пери Геракинс прави нещо обикновено и в същото време истински чуждо (извънземно) - лед.

Но това не е ледът от снежинките и кубчетата. За образуването на този лед се изискват такъв студ и ниско налягане, че подходящите условия рядко възникват на земята, ако изобщо

възникват някога. Когато Геракинс прави леда, той трябва да поддържа пласта му толкова тънък, че изглежда микроскопичен в сравнение със семе на полен.

Оказва се обаче, че тези ултратънки пластове са идеални, за да се пресъздадат някои от основните химични процеси, които се случват в космоса. Геракинс и неговите колеги от лабораторията за космически лед в космическия център на НАСА Годар в Грийнбелт, Мериленд, могат да възпроизведат реакции в леда, които да съвпадат с условията от почти всяко място и време от историята на слънчевата система, включително такива условия, които биха могли да хвърлят светлина върху въпроса с произхода на живота.

„Това не е химията, която хората си спомнят от гимназията“, - казва Реджи Хъдсън, отговарящ за лабораторията за космически лед. „Това е екстремна химия – при сковаващ студ, огромна радиация и почти нулево налягане. А и тези химични процеси се случват най-често в газове или твърди вещества, защото в междוזвездното пространство, погледнато в мащаб, няма течности.“



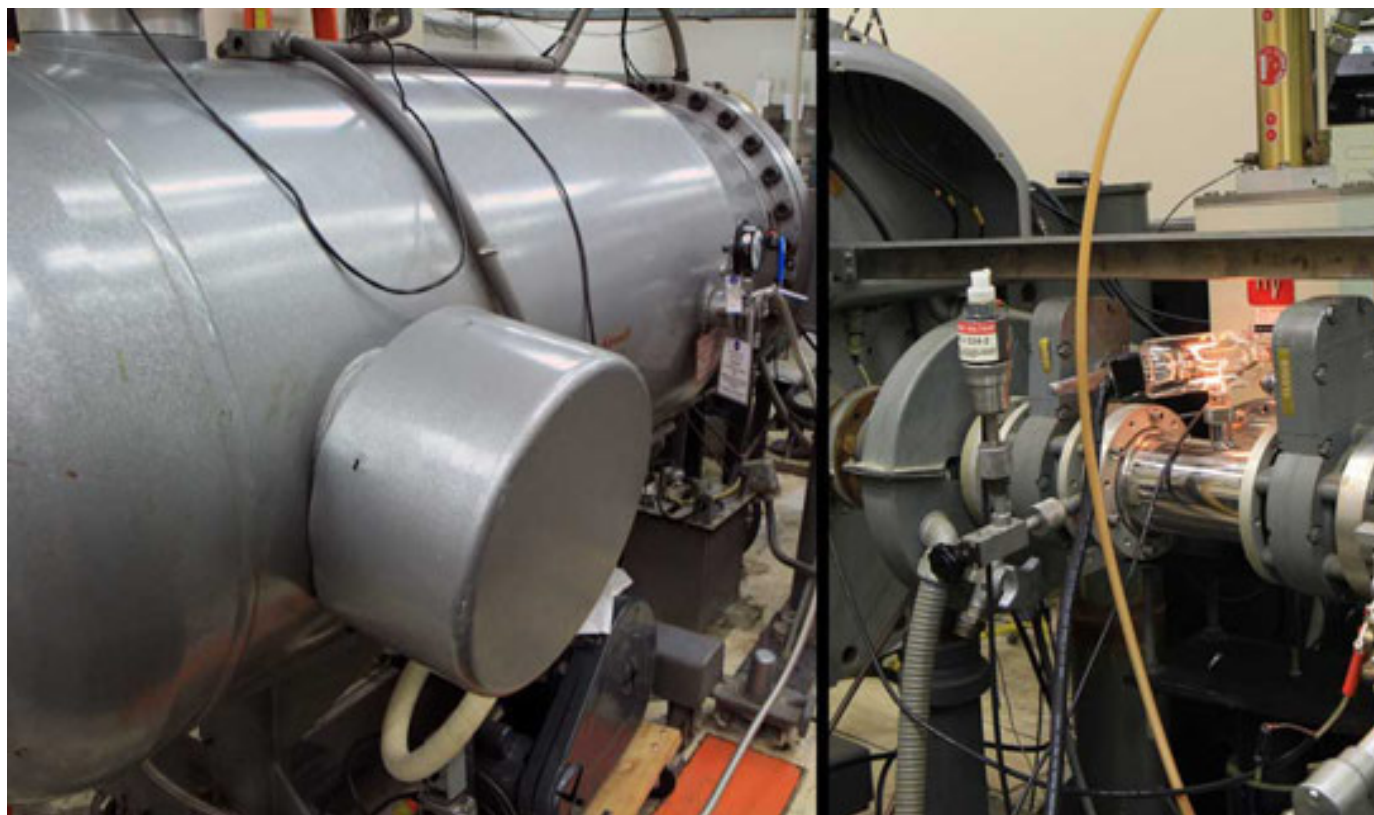
(ВИДЕО)

Учени от лабораторията за космически лед Годар на НАСА изучават химични реакции, които е почти невъзможно да възникнат на земята. Сковаващ студ, вакуум и висока радиация са само някои от характеристиките на средата, близка до тази в космоса, която позволява формирането на неструктурирани форми от твърда вода, познати ни като аморфен лед. Нерядко частици и органични съставки остават в капана на този лед, които могат да носят полезна информация за живота във вселената. НАСА

Лабораторията за космически лед е едно от малкото места в света, където учени изучават свръхстудения химичен състав на космическия лед. Посредством мощния ускорител на частици, лабораторията Годар има специалната способност да уподоби почти всякакъв вид слънчева или космическа радиация, за да задвижи нужните реакции. А това им позволява да изследват химичния състав на леда под повърхността на планети и луни, както и леда в космоса.

Рецепта за хаос (Disorder)

Във вакуумна камера с размерите на кутия за храна, Геракинс пресъздава малка част от космоса във всичките му крайности. Той изсмуква въздух докато налягането вътре стигне ниво милиард пъти по-ниско от нормалното за земята, а след това изстудява камерата до -433 градуса по Фаренхайт (15 Келвина). За да получи лед, единственото, което остава да направи, е да отвори един клапан и да пусне в камерата водни пари.



За да симулират щети, нанесени от частици на слънчевия вятър и космически лъчения, учените в лабораторията за космически лед Годар облъчават лед с ускорител на частици „Ван де Граф“. В тръба, дълга 3 метра (ляво), се създава нарастващо високо напрежение, което достига върхната си точка в източника на лъчението, който се намира в края на тръбата (дясно).

В момента, в който бързите молекули изпарена вода влязат в камерата, те биват замразени на място. Все още аморфни, както в своето газообразно състояние, молекулите веднага приемат хаотична твърда форма, наричана аморфен лед. Аморфният лед е пълна противоположност на познатия ни на земята лед, който оформя перфектни кристали като тези, които образуват снежинки и скреж. Тези кристали са така подредени и предвидими, че този вид лед се счита за минерал с 2.5 степен на твърдост по скалата на Мо – същата като твърдостта на нокът.

Въпреки че аморфният лед е почти непознат на земята, той е толкова широко разпространен в междузвездното пространство, че може би е най-често

срещаната форма на вода във вселената. Останка от времето, когато Слънчевата система се е зародила, той се е предвиждал на огромни разстояния, често под формата на частици, не по-големи от прашинки. Аморфен лед е забелязван и по комени и ледени луни.

Според Геракинс, тайната за направа на аморфен лед в лабораторни условия, се състои в свеждането на дебелината на слоя до не повече от половин микрометър - по-тънък от нишка на паяжина.

„Водата е толкова добър изолатор, че ако ледът стане твърде плътен, само дъното на пробата, близо до източника на охлаждане, ще остане достатъчно студено.“, казва Геракинс. „Ледът на върха ще бъде

достатъчно топъл, за да се кристализира.“

Супертънкия лед може да бъде променен чрез всякакви интересни химикали от откритото пространство. Едни от тези химикали, с които работи Геракинс, са аминокиселини, които са важен фактор в химичния състав на земята. В продължение на десетилетия учените се опитват да идентифицират смесищата от аминокиселини (някои от които вземащи участие в оформянето на живота), намерена в метеорити, както и в проби, взети от комети.

„И тъй като водата е преобладаващата форма на замразени вещества в междувездното пространство и във външната част на Слънчевата система,“ казва Геракинс, *„всички аминокиселини там в някакъв момент вероятно влизат в контакт с вода.“*

За настоящата поредица от експерименти, Геракинс създава три вида лед, като към всеки добавя аморфна форма на аминокиселини (глицин, аланин или фенилаланин), които можем да открием в протеините.

Дайте ми подслон

Истинската работа започва когато Геракинс облъчва леда с радиация.

Впо-ранни изследвания, други учени са разглеждали химичния състав на леда, използвайки ултравиолетови лъчи. Геракинс избира да поеме в нова посока и да разгледа подробно космическата радиация, която може да достигне до лед, скрит под повърхността на плане-

ти и луни. За да пресъздаде тази радиация той използва протонен лъч от ускорител на частици, който се намира под земята в стая с бетонни стени, осигуряващи допълнителна сигурност.

С помощта на протонния лъч милиони години естествено разрушение могат да бъдат постигнати само за половин час. А регулирайки дозата радиация, Геракинс може да оказва същото влияние върху леда като, ако той е изложен или заровен на различна дълбочина в почвата на комети или ледени луни и планети.

Той тества трите вида комбинации на вода и аминокиселини и ги сравнява с лед, направен само от аминокиселини. Във времето между отделните облъчвания, той проверява пробите, снемайки “молекулярен отпечатък” по технология, наречена спектроскопия, за да види дали аминокиселините се разрушават, оформяйки вторични химични продукти.

Както и се очаква, все повече от аминокиселините се разграждат с увеличаването на дозата радиация. Геракинс обаче забелязва, че аминокиселините издържат по-дълго, ако в състава на леда е включена и вода, отколкото ако е изграден само от тях.

Това е странно, защото когато водата се разрушава, един от елементите, които остават е хидроксил (ОН), химично вещество известно с това, че атакува другите съставни елементи.

Спектроскопията потвърждава появата на малки количества хидроксил. Но като цяло, казва Геракинс, “водата

основно действа като щит срещу радиацията, като най-вероятно по този начин усвоява много енергия, по същия начин както биха го направили пласт от скали или почва."

Когато той повтаря експеримента при по-висока температура бива изненадан, когато състоянието на киселините дори се подобрява. От тези предварителни измервания той и Хъдсън изчисляват колко дълго е възможно аминокиселините да запазят своята цялост в ледена среда при различни температури.

"Открихме, че някои аминокиселини могат да оцелеят десетки, дори стотици милиони години в лед близо до повърхността на Плутон или Марс и поне на сантиметър под повърхността на места като комети или външната част на Слънчевата система" казва Геракинс. "На място с обилна радиация като Европа (спътникът на Юпитер - бел. ред.) например, ще трябва да са заровени на поне половин метър дълбочина." (Тези открития бяха обявени в списание Икар през 2012 г. - <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0019103512002187>)

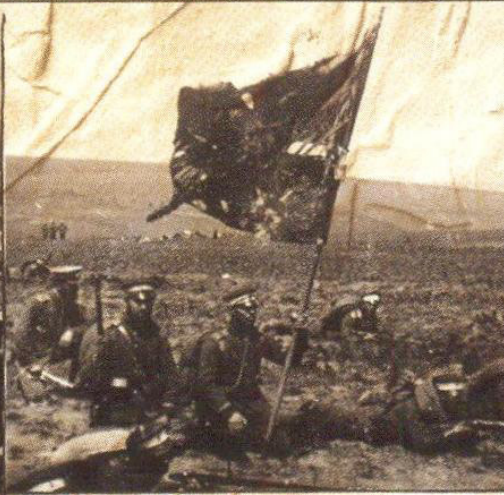
"Добрата новина за изследователски мисии", казва Хъдсън, "е това, че се оказва, че тези аминокиселини са по-издръжливи при температури типични за места като Плутон, Европа и дори Марс, отколкото някой е предполагал."

Лабораторията за космически лед е част от Лабораторията по астрохимия при отделът за изследване на слънчевите системи Годар и се финансира отчасти от центърът за Астробиология Годар и инсти-

тутът по астробиология на НАСА. Publication: Perry A. Gerakines, et al., "In situ measurements of the radiation stability of amino acids at 15–140 K," Icarus, Volume 220, Issue 2, August 2012, Pages 647–659; doi:10.1016/j.icarus.2012.06.001

Източник: Elizabeth Zubritsky, NASA's Goddard Space Flight Center; NASA

Снимки: NASA/Earth Observatory, NASA/ARC/P, Jenniskens and D.F. Blake; NASA



ПЕСНИ ОТ ВАЛКАНСКАТА ВОЙНА



ЗМ STUDIO

БНР
БЪЛГАРСКО НАЦИОНАЛНО РАДИО

Аудиодиск на Ансамбъл
„Гоце Делчев“

Цена: 10 лв.
Поръчка на тел. 0899853113

Повече информация в

БГ Наука

ИСТОРИЯ

РАЗВИТИЕ НА ИЗТОЧНАТА КРИЗА ДО ВОЙНАТА ПРЕЗ 1877-1878 Г.

Част II

автор: К.ГЕРБОВ

<http://nauka.bg/forum/index.php?showtopic=13532>

2.1. Обществени вълнения и държавен преврат в Турция

Към средата на март 1876 г. се появили признаци, че турската държава изглежда е вече в пълен фалит. Портата официално обявила, че няма да изплаща навреме облигациите, чийто падеж бил през април и юли. Съмненията на християните от Босна и Херцеговина, че Високата порта е в състояние да изпълни финансово обвързаните си обещания да възстанови разрушените им къщи, нараснали още повече.

Недоволството на мюсюлманското население в същите провинции срещу султанските укази, разширяващи правата на християните, като че ли започнало да обхваща и турските райони, намиращи се по-близо до Цариград. Един инцидент, станал в провинцията привидно на етническо-религиозна основа, бил последван след това от открити политически демонстрации на недоволство сред турското население в столицата, които завършили с държавен преврат.

На 24 април/6 май в Солун фанатизирана тълпа турски мюсюлмани убили

в джамията Саатли, която била близо до конака, консулите на Германия - Хенри Абът, и Франция - Пол Мулен. Злодейството станало пред очите на валията (генерал-губернатора) на Тесалия. Консулите се опитали да се застъпят пред губернатора за едно българско момиче от Аврет Хисар (днес Женско в Егейска Македония), което било накарано насила да приеме исляма. Отивайки към конака, за да декларират застъпничеството си, представителите на двете велики държави били пресрещнати и хванати от тълпа мюсюлмани пред джамията, вкарани в нея и убити с железни пръти, изтръгнати от прозорците.

Събитията в Солун естествено произвели незабавен отзвук в Европа. Руски, френски и английски кораби веднага се отправили към Солунския залив. Засегнатите страни поискали удовлетворение от турските власти. Особено силно впечатление направил фактът, че убийството е не на случайни поданици на Германия и Франция, а на официални правителствени лица, което подсказвало, че фаталният завършек очевидно също не е бил случаен.

Станало ясно, че в борбата срещу турския фанатизъм европейските сили трябва да действат обединено. Още повече, че уж битовия инцидент бил последван от масови демонстрации против либералната политика към християните, водена в последните месеци от турското правителство. Политика, която, макар и на книга, се

стремяла да угоди на натиска, оказван върху Портата от европейските държави.

Почти веднага след скандала в Солун, по всичко изглежда породени от негативните реакции на европейските държави, по улиците на Цариград започнали демонстрации, на които външните наблюдатели дали определението: „нещо като революция“. И припомнили, че такова явление не било виждано от времето на бунта на еничарите. Изпълнители на тази революция били софтите, т. е. студентите по богословие и право, които съставлявали основния влиятелен контингент, от който се набирали духовенството и съдебното съсловие в Турция. Условията на политическата програма, издигната от софтите, били: султанът да бъде задължен да върне на държавната хазна сумата от 5 милиона фунта стерлинги; сумата, отпускана за издръжка на султана да бъде съкратена на 1 милион фунта стерлинги; султанът да приеме титлата халиф; да бъде учреден национален съвет; за министър на финансите да бъде назначен европейски финансист.

На 29 април/11 май, подстрекавани от своите наставници - улемите и моллите, софтите се събрали в джамията „Света София“. Тълпа от около 30 000 правоверни, повечето от които били въоръжени, се явили пред двореца на султана и поискали от него отстраняването на великия везир и оставката на шейх-ул-ислама. Дватамата били обявени като главни виновници за въста-

нията на Балканите, а великият везир Махмуд Недим също и за финансовия банкрут на империята. Софтите настоявали за велик везир да бъде назначен Мидхат паша, който искал Турция да има конституция и да се съкратят придворните разходи, но по това време бил в немилост, именно заради тези си позиции.

Преговорите между софтите и султана били проведени с посредничеството на военния министър Абдул Керим паша. Той успял да убеди демонстриращите да се откажат от искането си за назначаването на Мидхат паша на най-високия пост в империята. Великият везир Махмуд Недим паша, оба-

че, бил отстранен от длъжност на 30 април/12 май и на негово място застанал Мехмед Рушди паша. Като военен министър (сераскир) се завърнал Хюсеин Авни паша, а Абдул Керим паша бил назначен за сердар-екрем (главнокомандващ)..Бил сменен и духовният водач шейх-ул-ислама Хасан ефенди, който не подкрепил султанските укази, но не го направил настоятелно и в действията си проявявал веротърпимост и отсъствие на мюсюлмански фанатизъм.

След повторно настояване на софтите - в Министерския съвет да влезе и Мидхат паша, същият станал министър без портфейл. Възраждани от този



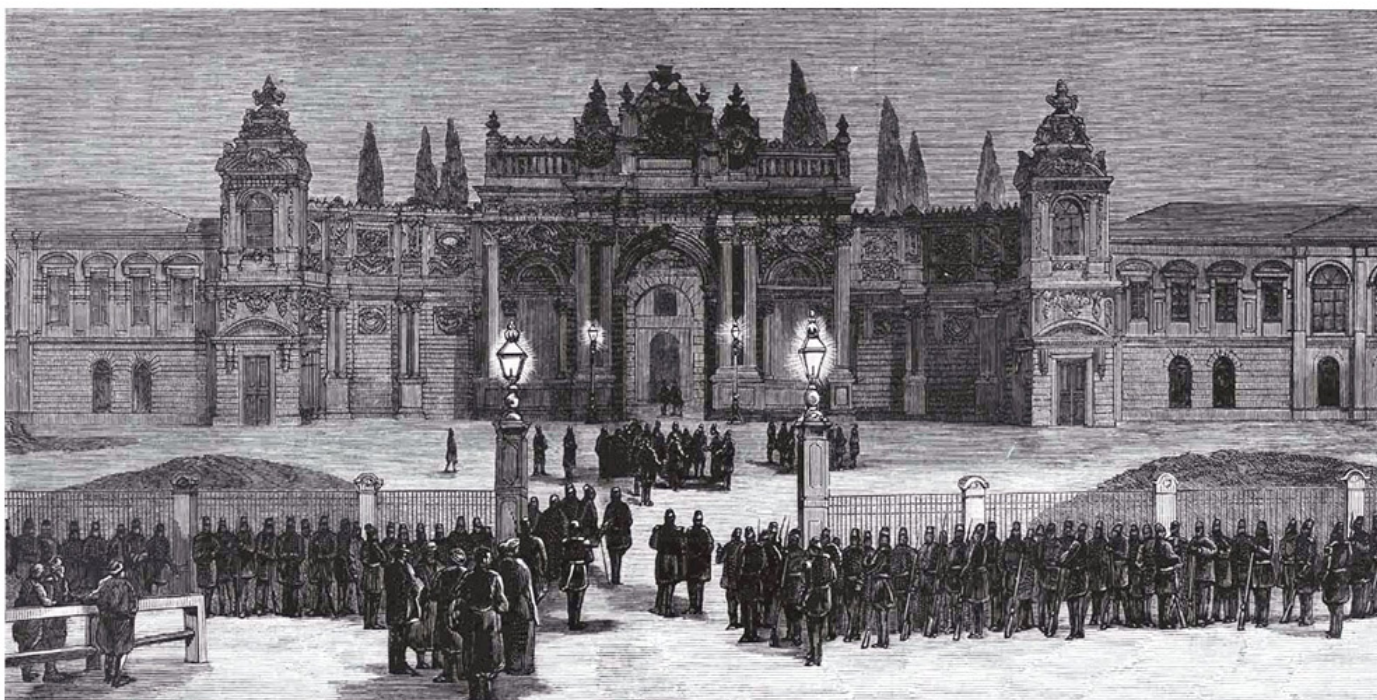
Софтите посрещат в Цариград новите велик везир и министри, 1/13 май 1876 г.,
сп. „Всемирная иллюстрация“ от 12 юни 1876 г.

акт изпълнителите на „революцията“ уверявали уплашените християни, да не се страхуват и подчертавали, че промените в правителството били победа на антируската политика. Освен искания за въвеждане на конституционен ред в Турция, поддръжниците на Мидхат паша настоявали и за обявяване на война на Сърбия и Черна гора.

В средата на май в Цариград бил извършен държавен преврат. През нощта на 17/29-ти срещу 18/30-ти май великият везир Мехмед Рушди паша, военният министър Хюсеин Авни паша, морският министър Кайзерли Ахмед паша и министърът без портфейл Мидхат паша се явили при султан Абдул Азис и му обявили, че поради необуздаността на народните маси животът му е в опасност, и че всяка минута можело да се очаква атака на двореца. Затова най-добре било да се оттегли в укрепения дворец Топ Капу, намиращ се близо до моста на сарая. Отначало султанът отказал да

се вслуша в този съвет, но после се съгласил и бил отведен на посоченото място, където веднага бил задържан под стража. Немного време след това в същия дворец било доведено цялото семейство на вече бившия султан, в това число и неговия най-голям син Юсуф Изедин ефенди. През това време военният министър дал указание да бъде доведен законния наследник на престола Мурад ефенди и на 18/30 май в 6 ½ часа сутринта шейх-ул ислама го провъзгласил за султан под името Мурад V.

В ранното утро на същия ден целият Цариград вече знаел за това събитие. Към всички турски посолства в европейските държави полетели телеграми, оповестяващи, че по единодушното желание на населението, султан Абдул Азис хан е свален от престола. Законният наследник на престола, синът на покойния султан Абдул Меджид, Мехмед Мурад ефенди, е провъзгласен за султан под името Мурад



Султанският дворец Долма Бахче в Цариград в нощта на преврата 17/29 срещу 18/30 май 1876 г., сп. „Всемирная иллюстрация“ от 19 юни 1876 г.

V. Според мюсюлманския закон престолът преминавал винаги към най-старшия по години пряк потомък на Осман. Султан Мурад V е обявен и по европейски маниер за „по Божията милост и народната воля император на Турция“, което подсказвало, че ще стои зад идеята империята да се сдобие с конституция. Това личало и от издаденият от него султански хат (декрет).

По-нататък във времето станало ясно, че свалянето на Абдул Азис не било пряко дело на софтите. Тяхната пропслова „революция“ всъщност била инспирирана от Мидхат паша и извършена по неговите указания. Тя била необходима като предлог за действие на държавните мъже от министерствата, начело на които стоял формално Мехмед Рушди паша. Опирайки се на уличните вълнения и на анархията, която те предизвикали в Цариград, министрите-националисти, със съдействието на главата на мюсюлманското духовенство шейх-ул-ислама Хайрулах ефенди, обявили Абдул Азис за детрониран и поканили Мурад ефенди да заеме неговото място. Обикновеното население разбрало за това, едва когато работата била вече свършена. Тъй като сваленият султан не внушавал особени симпатии, никой и не помислил да протестира против извършения акт. Софтите и техните съмишленици, пък, ликували от радост. Това било достатъчно, да даде основание на изпълнителите на преврата смело да заявят, че актът бил извършен според „единодушното желание

на населението“.

На 23 май/4 юни било оповестено, че бившият султан Абдул Азис се самоубил, прерязвайки с ножица вените на ръцете си. Погребението му било извършено с големи почести. В присъствието на всички министри тялото му било положено в мавзолея на неговия баща султан Махмуд II. Веднага, обаче, тръгнали слухове, че Абдул Азис не е посегнал сам на живота си, а е бил убит по поръчка на тези, които са го отстранили от власт. На 25 май/6 юни излязло съобщение, че Мидхат паша е назначен за председател на държавния съвет на Турция. По-късно ще стане ясно, че всъщност той е дал заповед да бъде убит Абдул Азис.



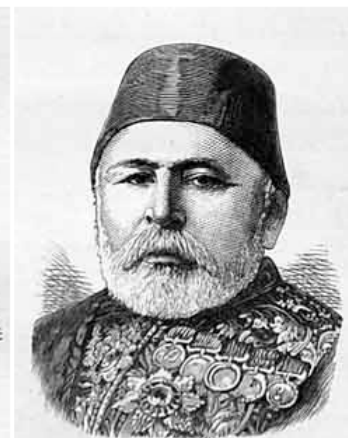
Султан Мурад V



Мехмед Рушди паша



Мидхат паша



Хюсеин Авни паша



Сафвет паша



Абдул Керим паша

Макар и донякъде очакван, превратът в Цариград заварил Европа неподготвена. Никой не предполагал такава бърза развръзка. Напротив, дипломатите от континента се готвели именно на 18/30 май официално да връчат на правителството на Абдул Азис текста на Берлинския меморандум. Наложило се да се отложи връчването, докато се изясни новата политическа обстановка в Турция. На 25 май/6 юни все пак френското правителство предложило своите услуги за постигане на съгласие между Англия и трите северни държави. Дали те или Англия са отказали посредничеството, но на следващия ден германски проправителствен вестник, излизащ в Берлин, съобщавайки за отлагането, пояснил, че крайните цели, които имали предвид държавите по време на берлинската среща, трябвало да останат същите и при променените обстоятелства. За средствата, с които следвало да бъдат достигнати тези цели, щяло обаче, да има допълнително съгласуване по-нататък.

В началото на месец юни в Цариград се случило нещо невероятно - бил извършен терористичен акт. По време

на съвещание при председателя на държавния съвет Мидхат паша, което продължило късно през нощта на 3/15-ти срещу 4/16-ти юни и на което присъствали всички министри, в салона се появил някой си майор Хасан, черкезин, роден в Цариград и възпитаник на тамошната военна школа. Влизайки, Хасан извадил револвер и убил на място първо военния министър Хюсеин Авни паша, а след това и министъра на външните работи Рашид паша. При опита да бъде хванат, майорът убил още трима души и ранил морския министър Кайзерли паша. Актът бил все пак арестуван и обесен още на следващия ден.

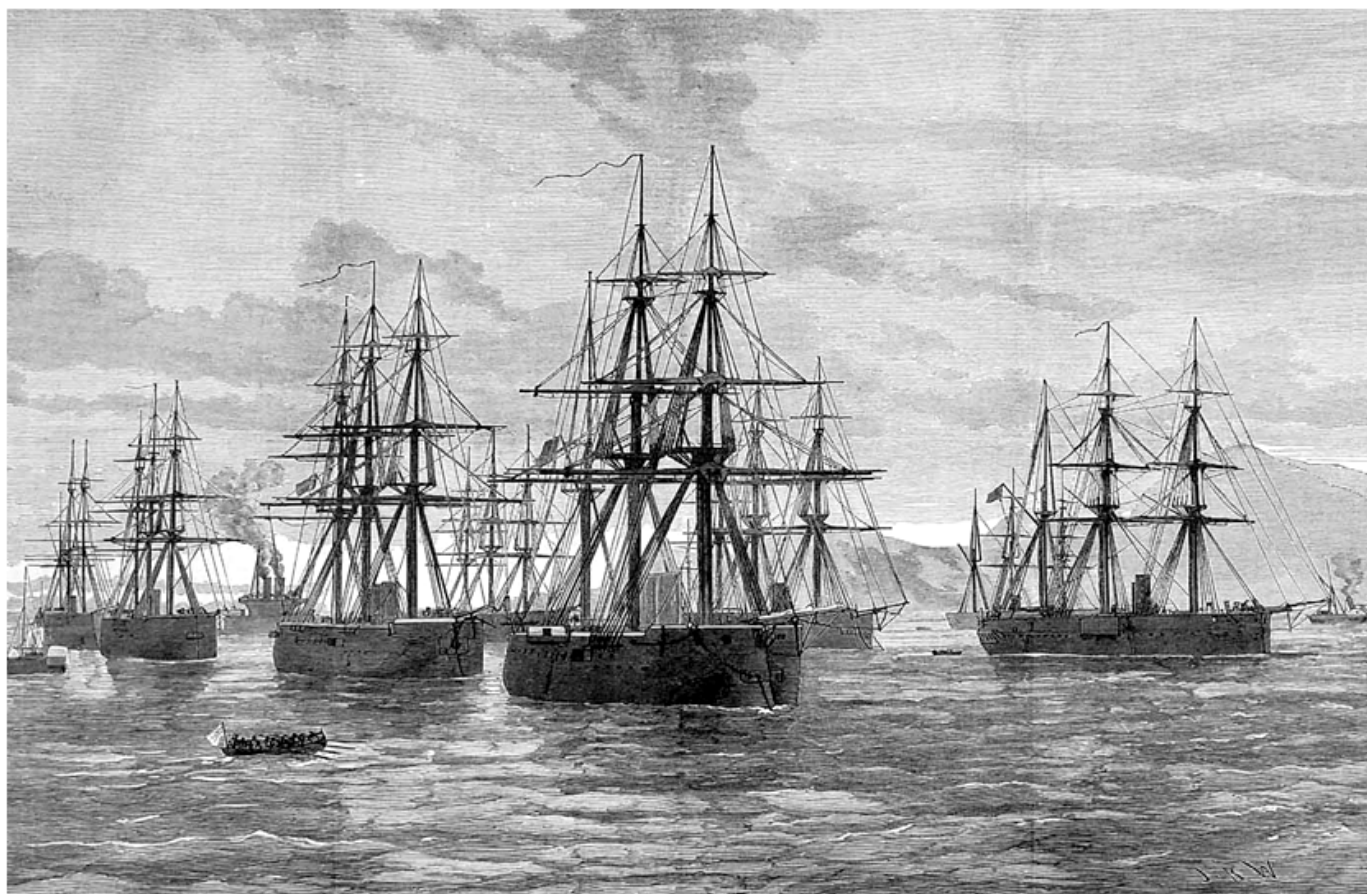
Официалните обяснение за случилото се били, че Хасан убил Хюсеин Авни като лично отмъщение, а бил допуснат в залата на съвещанието понеже на времето бил негов адютант. По-наблюдателните и здравомислещите обаче, видели, че въпросното убийство отстранява от пътя на Мидхат паша двама от най-опасните му политически противници. Хюсеин Авни открито се противопоставял на плана на Мидхат да въведе конституционен ред в Турция и съпротивата му била толкова енергична, че едва не предизвикала министерска криза. Той и Рашид паша се възпротивили на намеренията на Мурад V да направи Мидхат паша велик везир, за това последният получил поста на председател на държавния съвет. С отстраняването на двамата си противници Мидхат ставал на практика първото политическо лице в държавата, защото великият

везир Мехмед Рушди бил вече стар и не изявявал особено желание да играе първостепенна политическа роля.

За да затвърди своето положение и разшири влиянието си, чрез волята на симпатизиращият му Мурад V Мидхат паша успял да осигури в министерския съвет участието на своите довереници Абдул Керим паша и Сафвет паша. Първият бил назначен за военен министър, а вторият - за министър на външните работи. Тези промени веднага подсказали на европейските държави, че воденето на успешни дипломатически преговори с Портата вече ще бъде доста трудно, ако не и невъзможно.

Николай Игнатиев вижда причините за преврата в „религиозният фанатизъм, оскърбеното чувство за нацио-

нална гордост на военната хунта на Хюсеин Авни паша, политическите страсти и конституционни измислици на „Млада Турция“, предвождана от Мидхат паша и Махмуд Дамат“, които се обединили в един общ заговор както срещу великия везир, така и лично срещу Абдул Азис, заради неговото намерение да избегне на всяка цена разрива с Русия. Според руския дипломат „революцията“ в Турция станала под влияние на Англия. Нейният посланик Хенри Елиът бил в постоянна връзка с Мидхат паша и „Млада Турция“, а английският средиземноморски флот предварително пристигнал в залива Бесика (тур. Бешик), на входа на Дарданелите, и след това останал там да контролира морския път към Цариград. От Англия пристигали пари и оръжие за софтите.



Английският флот в залива Бесика, при Дарданелите, сп. „The Illustrated London News“ от 29 юли 1876 г.

Намесата на Англия е документирана с две съобщения в пресата от 19/31 май. В едното се казва, че се носят слухове за участието на английски агенти в преврата. В другото информацията е, че през последните дни Англия е подпомогнала Турция, като и е изпратила 700 000 златни флорина.

На 9/21 юни бил тържествено обнародван фермана, оповестяващ за възшествието на престола на Мурад V. Действието трябвало да бъде последвано от официалното признаване на акта от европейските правителства. До тогава само английското правителство било сторило това. В самата Турция върховна церемония по коронясването на султана била препасването със сабята на Осман, което не било извършено.

2.2. Потушаването на въстанието в България

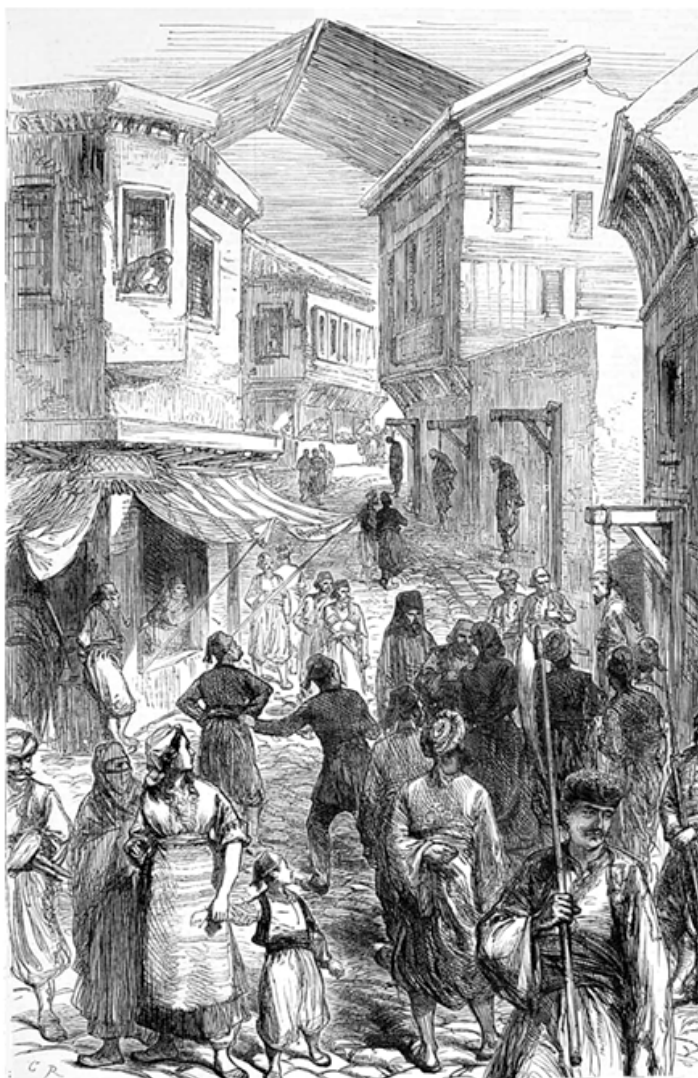
Докато руското правителство полагало големи усилия чрез Берлинския меморандум да придвижи мирното уреждане на конфликта в Босна и Херцеговина по дипломатически път, в Санкт Петербург узнали за приготовленията на българското революционно крило в националноосвободителното движение за вдигане на въстание в България. За Русия в този момент въстанието било нежелано, тъй като то още повече щяло да усложни обстановката на Балканския полуостров в момент, когато руската армия не била подготвена за война и нямало как реално да помогне на въстаници-

те. И най-важното: руските политици не били наясно как ще реагират останалите европейски страни при една военна акция на Русия на Балканския полуостров. Затова лично руският военен министър Дмитрий Милютин разговарял с българина, полковник от руската армия Иван Кишелски, който сам участвал в подготовката на въоръжената борба срещу турците, съветвайки го да внуши на българските революционни дейци да не вдигат преждевременно въстание.

Няма информация дали Кишелски е изпълнил това, което му е предложено. Организаторите на въстанието не са възприемали никакви съвети и през април 1876 г. въстанически акции са осъществени, макар и само на отделни места в България. Най-масови са били действията на въстаниците в Пловдивския вилает. Мащабът на въстанието е определен в руското списание „Всемирная иллюстрация“ като „слаби и разединени опити за въстание, произтекли в две или три български села“. Николай Игнатиев също пише: „През 1876 г. в България последваха избухвания и стълкновения между мюсюлманите и християните и предимно на юг от Балкана - клане на християните.“

Въстанието в България избухнало преждевременно, преди да бъде завършена подготовката за продължителна борба и не било съгласувано с никакви външни политически фактори. Изправени пред превъзхождащите ги турски сили, българските въстаници били бързо разбити, а при потушава-

нето на въстанието били извършени големи жестокости от страна не само на башибозуците, черкезите и помаците, но и на редовната турска войска. В резултат, не в самото въстание, а при потушаването му, загиват към 30 000 невинни хора, сред които много жени и деца. Разграбени и разрушени са към 150 населени места.



Български въстаници, обесени в Пловдив,
сп. „Всемирная иллюстрация“ от 14 август 1876 г.

Поради преждевременното избухване на въстанието в България и бързото му потушаване, когато в края на

юни започва Сръбско-турската война и участниците в нея се надяват на помощ от България, очаквайки тя да въстане, българите вече са били морално смазани от насилието, с което е потушен плахият опит за опълчване срещу турците. Пак във „Всемирна илюстрация“ от 28 август 1876 г. откриваме коментара: „Изминаха вече почти два месеца от времето, когато сърбите и черногорците започнаха война, но на техния призив никой не откликна. България, тероризирана от злодействата на башибозуците и черкезите, стои неподвижно.“

Потушаването на българското въстание е характеризирано в руския печат като „превръщане на плодородната и богата на природни дарове България в пустиня“. Последиците от него намират широк отзвук и по страниците на европейския печат. Поместени са много материали за извършените жестокости над българите от турските войски и турското население в България.

В аспекта за трудното съвместителство между турци и славяни, „българският въпрос“ става първостепенен фактор при общата интерпретация на Източния въпрос. Европа се надига, за да предотврати в Сърбия, Черна гора, Босна и Херцеговина, да не стане „като в България“. Терминът „Българските ужаси“ става нарицателен. В Англия той е използван от либералната опозиция за дискредитиране на действията на управляващите консерватори.

2.3. Начало на Сръбско-турската война

Николай Игнатиев до известна степен преувеличава, когато казва, че е имало „добри“ отношения между Русия и Турция по времето на Абдул Азис и Махмуд Недим паша. В добри отношения с турския султан и неговия велик везир на практика се е намирал най-вече руският посланик. Но определено вярно е, че при двамата турски управници е имало воля да бъдат решени по мирен път конфликтите на Портата с въстаниците. Първите действия на турското правителство след свалянето на Махмуд Недим и почти веднага след това на Абдул Азис, вече показват насочване на Турция към решаване на конфликтите с въстаналите нейни поданици чрез прилагането на сила.

Пишейки за началото на Източната криза, граф Игнатиев определя Хюсеин Авни паша като „водач на военната партия в Турция“. И изтъква неговата убеденост в схващането, че Турция можела да победи по-лесно и по-бързо Сърбия, отколкото да се справи с поддържаното от нея и Черна гора въстание в Босна и Херцеговина, в което вече се намесили и европейските държави. Воден от тази принципна позиция Хюсеин Авни се стараел да предизвика стълкновения със Сърбия и още през 1875 г. подготвял войски, струпвайки ги към нейната граница в Ниш, Видин и Нови Пазар. По-късно поради протест от страна на Сърбия те били изтеглени.

След падането на Махмуд Недим Хюсеин Авни отново излязъл на турската политическа сцена, макар и за кратко. Неговото сътрудничество с младотурците на Мидхат паша било продиктувано от еднаквата им неприязън към Русия и подкрепяните от нея славяни, живеещи под опеката на Високата порта. „Политическата програма на Хюсеин Авни е известна отдавна - пише „Всемирна илюстрация“ на 8 май 1876 г. - Тя се състои в нахлуване в Сърбия и Черна гора и в повдигане на духа на мюсюлманите чрез фанатизирането им противопоставяне на християнското население на Турция.“

Без да губи време новият турски военен министър веднага започнал изпълнението на отдавна лелеяния си план за навлизане в Сръбското княжество. Турски войски започнали да се предвижват към границите на Сърбия, под предлог, че тя се въоръжава и се гласи да нападне Турция. Турското правителство даже направо поставило пред Сърбия въпроса, защо се въоръжава? На което белградското правителство отговорило, че военните приготовления имали отбранителен характер. Това до известна степен било вярно, защото още като научили вестта за завръщането на Хюсеин Авни, сърбите започнали да се готвят за отпор.

На 30 май/11 юни било съобщено, че под командването на Ахмед Мухтар паша 15 турски батальона вече приближавали сръбската граница, а 20 000 черкези се настанили на лагер

пред Алексинац. Ново съобщение на следващия ден известява, че английският кабинет, съгласувано с турското правителство, е започнал разговори със Сърбия. Портата поискала от княжеството пълното и безусловното му разоръжаване, признаване на новия султан чрез изстрелване на 101 топовни залпа в чест на възшествието му, и изплащане на данъците, които страната дължала на своя сюзерен.

Сърбия не се съгласила нито на английските обещания, нито на турските искания. В обръщение към Турция княз Милан настоявал на необходимостта от присъединяване на Босна и Херцеговина към Сърбия с даване на двете провинции на права на васална автономия, еднаква с тази на княжеството. През юни 1876 г. Сърбия и Черна гора предявили ултиматум на Турция да спре изпращането на нови войски срещу въстаналите провинции. Портата отговорила на искането с отказ, а турски сили започнали да нарушават сръбската граница и да предизвикват погранични инциденти. Това накарало двете славянски княжества да отговорят на предизвикателствата и открито да се намесят в подкрепа на въстаниците в Босна и Херцеговина.

Допълнително за това решение повлияло и поведението на Англия. След като не се присъединило към Берлинския меморандум, английското правителство си позволило директно да нападне европейските държави. В средата на юни в парламента, обяснявай-

ки отказа на кралството да се присъедини към меморандума, лорд Дерби заявил, че той не признава на Европа, следователно и на Англия, правото да се намесват в отношенията на султана към неговите поданици и васали. Това заявление подкопавало доверието към задружните усилия на европейските държави да умиротворят Европа. Така било разбрано то от Сърбия и развързало нейните ръце да действа самостоятелно.

Николай Игнатиев вижда причините за избухването на Сръбско-турската война така: „Фактът, че Сърбия беше нападаща страна, не може да ѝ бъде вменено във вина, защото войната беше предизвикана от съсредоточаване на турски войски на границата на княжеството, от интригите на турската военна партия, от революцията, станала в Константинопол, и от възмутителния начин на действие на Портата по отношение на княжеството и християните в България преди началото на военните действия.“



Никола Петровић,
княз на Черна гора



Милан Обренович,
княз на Сърбия



Генерал Михаил Черняев,
главнокомандващ Моравската армия

На 18/30 юни княз Милан издал в Белград прокламация, с която Сърбия обявила война на Турция. В прокламацията като причина за сръбското въоръжаване се сочели въстанията в Босна, Херцеговина и България. Посочвало се, че Сърбия ще действа в съюз с Черна гора, ще поддържа въстаниците и ще очаква помощ от Гърция. Едновременно с това княз Милан, обръщайки се към бошняците и херцеговците заявил, че отива при тях за осъществяване на исканите от тях и обещани, но неизпълнени в действие реформи.

На 20 юни/2 юли пред двореца на княз Никола в Цетине бил отслужен молебен. След приключването му, на събралите се черногорци било съобщено, че е обявена война на Турция. После последвали реч на княза и връчване от него на знамето на строените в боен ред войски. След което княз Николай с армията си, съставена от три корпуса, се отправил по посока на Херцеговина.

Сърбия не била подготвена за война както във военно, така и във външнополитическо отношение. Старите

договори на княз Михаил с Гърция и Румъния не били подновени и на сондажите на сръбското правителство тези страни отговаряли, че ще съблюдават неутралитет. Австро-Унгария не само не дала подкрепа на Сърбия и Черна гора, но им препоръчала да пазят неутралитет във възникналата криза. Русия се опитала да възпре управниците в Белград и Цетине и направо заявила, че няма да им окаже военна помощ.

Правителството на Сърбия успяло да постигне договореност за единодействие само с Черна гора. Войската ѝ била слабо въоръжена и недобре обучена, тъй като от дълги години управляващите кръгове се придържали към пасивна политика и пренебрегвали военната подготовка на страната. За главнокомандващ на основните сръбски сили, действащи в източна и югоизточна посока, бил назначен руският генерал Михаил Черняев. Поддържа ни от славянските комитети в Русия и Австрия и като разчитали, че ако настане критичен момент, Русия въпреки всичко ще ги подкрепи, Сърбия и Черна гора решили да обявят война на Турция.

Двете славянски страни още преди войната вече били усетили голямата морална и материална подкрепа на населението и неправителствените организации в Русия. Още в начало на кризата в Османската империя - през 1875 г., и особено след задълбочаването ѝ през пролетта на 1876 г. в Русия се разгърнала мощна кампания в

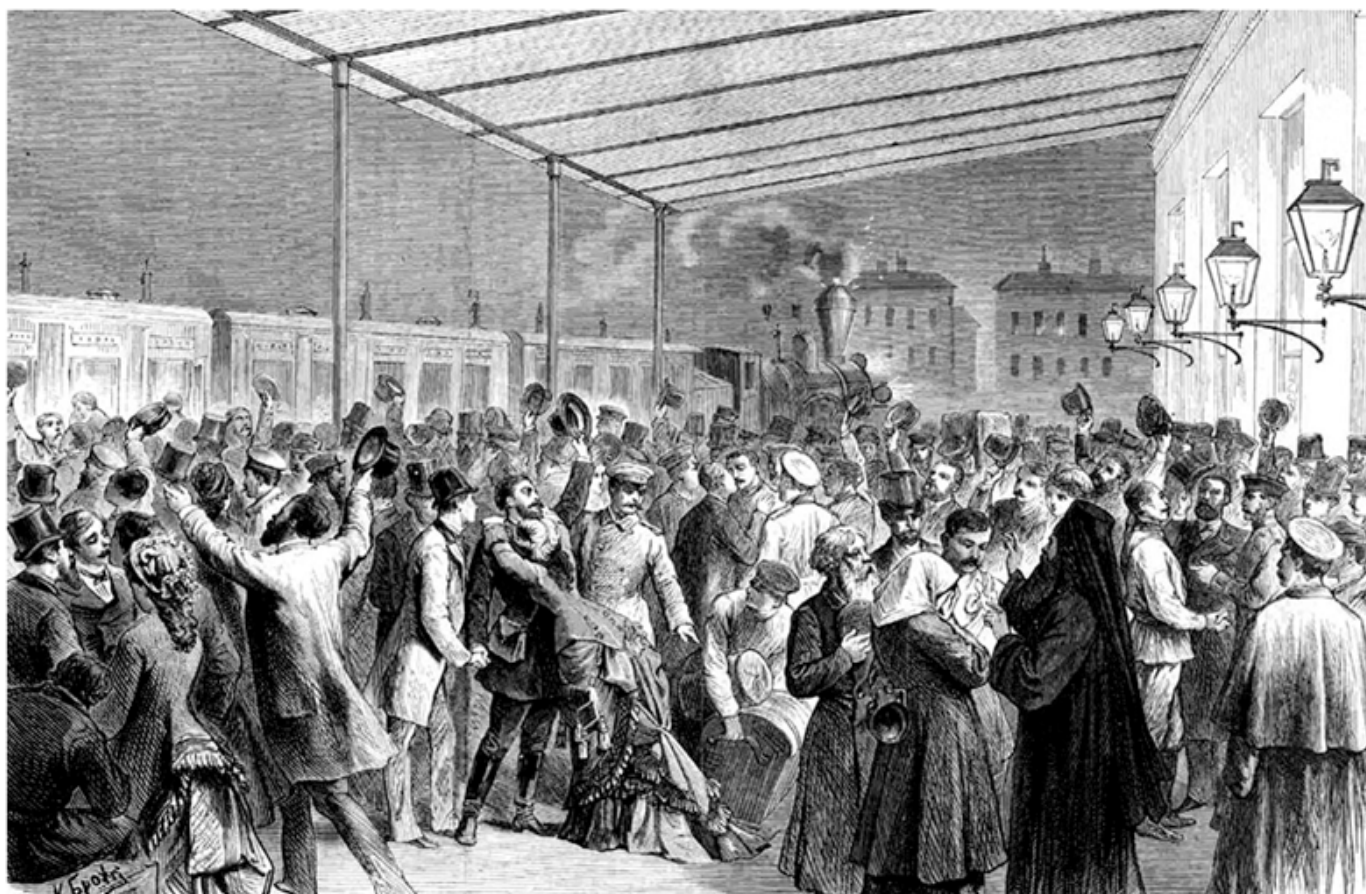
подкрепа на балканските славяни и тяхното освободително дело. Кампанията била оглавявана от славянските комитети и славянофилските групировки, които активно настоявали пред правителството да предприеме настъпателни действия за радикалното решаване на Източния въпрос в полза на Русия.

Със започване на Сръбско-турската война в Русия се разгърнало мощно движение в подкрепа на сърбите и черногорците, босненците и херцеговците. Руската преса непрекъснато публикувала съобщения за пожертвованията, които правели за воюващите славяни жителите от различни места на страната. Тези прояви не били стеснявани от властите, които официал-

но обявили, че не одобряват действията на Сърбия и Черна гора.

Общественият подем в Русия е изразен най-точно от Иван С. Аксаков в речта му, произнесена на заседание на Московския славянски комитет и публикувана във всички вестници:

„В миналото, когато избухваше така наречения Източен въпрос, Русия излизаше на историческата арена винаги като пряка защитничка на славянството, но това е било изразявано само чрез официалната власт... В сегашно време ние виждаме нещо съвсем друго. Събитията са неизмеримо по-важни, защото настъпва съдбовния час. Но кой е главният водач, историческият фактор от страна на Русия? Откъде излиза



Руски доброволци заминават за Сърбия по Киево-Брестката железопътна линия,
сп. „Всемирная иллюстрация“ от 2 октомври 1876 г.

зовът за съчувствие към въстаналите славяни, вопъла на негодувание към враговете на Христос и на славянската свобода? Кой ободри херцеговците нравствено и помогна на тяхната борба материално, осигурявайки семействата на доблестните борци? Руският народ! Не само образованите класи, но целият руски народ, включително и простолюдието. Това отношение към славянското дело, това състояние беше благодушно предоставено на руското общество от самото правителство. В помощта за въстанието, изразена чрез грижата за страдащите, е свършено несправедливо да се обвинява руската държавна власт и чуждият печат извършва клевета, като упреква руското правителство в тайна поддръжка на въстаналите славянски племена. Не са ни известни висшите съображения, които ръководят действията на нашата дипломатия, но ние не можем да не чувстваме искрена признателност към правителството, че то не ограничи обществото при изразяването на съчувствието.”

Освен парични пожертвования, от руската страна към театъра на военните действия били изпратени за зимата 7 000 полушубки и 4 000 чифта ботуши. За Сърбия потеглила и подвижна болница, 95 доктора и над 100 фелдшера. На 1 октомври от Белград за Кладово се отправили 350 донски казаци с конете, напълно въоръжени. Общо в Сърбия е имало около 4 хиляди руски доброволци, от които много офицери, които заели възлови места в командването на сръбската армия.

Към Сърбия се стекли доброволци и от другите славянски страни. Още в навечерието на войната и особено след нейното избухване натам се отправили стотици български доброволци. Към септември броят им достигнал до 2500 души.

Националното движение в Русия в защита на каузата на балканските славяни направило силно впечатление на запад. Дори белгийският вестник „Норд“ публикувал на 9/21 август статия, в която се коментирало, че предвид събитията в Русия европейските страни трябвало да побързат в посредничеството си между воюващите страни. А за да разбере Турция, за промяната на политиката на Англия, трябвало да бъде отзован английският флот от Дарданелите.

В началото на войната сръбските сили били разпределени в четири армии, наречени според района на дислокация – Дринска (за действие в западно направление), Ибърска (за действие в югозападно направление), Моравска (за действие в югоизточно направление) и Тимошка армия (за действие на изток). Моравската армия, съсредоточена около Алексинац, под ръководството на генерал Михаил Черняев нахлула в България, избирайки за свои обекти турската крепост Ниш и пътя за София. Разчитало се това движение да бъде подкрепено от масово въстание на българите, което да затрудни движението на турската войска и това да даде възможност на сръбската ар-

мия бързо да напредне по пътя към Цариград. Първият успех бил завладяването на турската крепост Бабина глава.

Генерал Черняев отправил специална прокламация към българите, в която се казвало: „Ставайте всички българи като един човек, вече е настанал часа да сразим неприятеля и от робството му да се избавим. Ставайте братя... нашето дело е свято.“ Българско въстание обаче не последвало. Българите останали бездействени, а турците изправили срещу сръбската армия, водена от руския генерал огромни и превъзходно-дисциплинирани сили. Сърбите на издържали на напора и започнали да отстъпват. Скоро театърът на бойните действия преминал в пределите на княжеството.

Тимошката армия също предприела настъпление. Тя преминала едноименната река и се отправила към Видин. Във Видинско българското население хванало оръжието и въстанало. Авангард на сръбската войска станали четите на българските доброволци. Скоро обаче, отрядът около Видин бил отблъснат от турските войски и бил принуден да се върне зад Тимок, на сръбска територия. Тогава Тимошката и Моравската армия били обединени под командването на генерал Черняев.

Черногорците, които настъпили към Мостар, нанесли тежко поражение на турците при Вълчи дол, но сръбското нахлуване в Босна се провалило. Било

отчетено като грешка разхвърлянето на сръбската армия на няколко фронта. По-успешни щели да бъдат действията, ако основните сили действали в посока на Босна, където имало вече организирани въстанически отряди. Границата с България трябвало само да се защитава, защото навлезлите навътре войски не били подкрепени от страна на българите.

Станало ясно, че силите на Османската империя били по-големи и надеждите, че Сърбия и Черна гора могат да спечелят войната, бързо започнали да се изпаряват. Турските войски успели да завземат Зайчар и Княжевац и обсадили Алексинац. Очакванията, че към военните действия на страната на сърбите ще се присъединят и останалите християни на Балканите - българи, гърци и румънци, не се оправдали. „Цялата тежест на борбата за правата на християните на Балканския полуостров лежи, както и досега, на сърбите, херцеговците, бошняците и черногорците“, кратко и лаконично обяснява ситуацията „Всемирна илюстрация“.

2.4. Русия и Австро-Унгария се договарят за съгласувани действия - Райхщадско съвещание

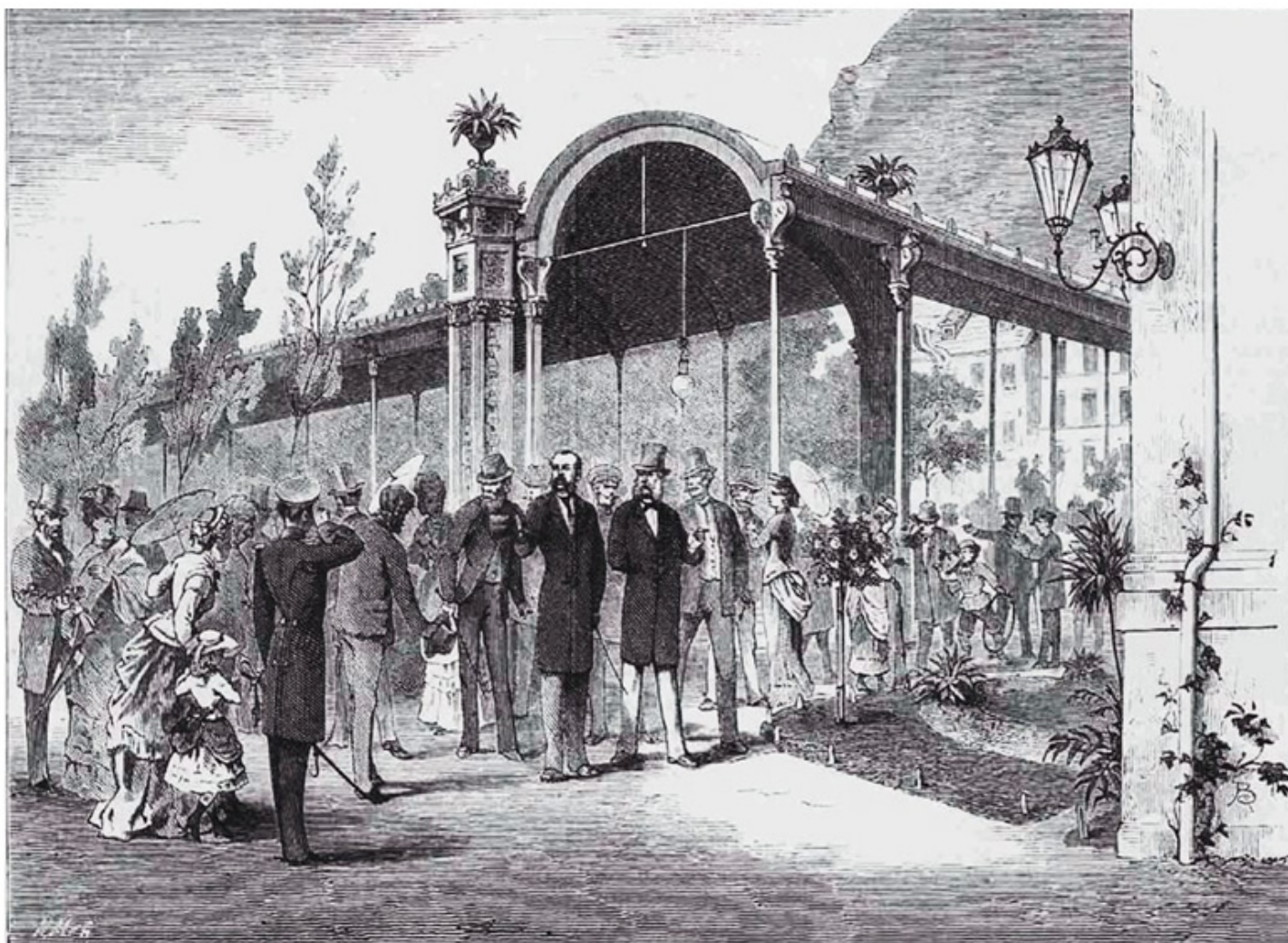
Въстанието в Босна и Херцеговина към края на първата си година достигнало върха на ескалацията си. Виждайки безпомощността на турските власти да се справят с тях и неудовлетворени от предложените им от Високата пор-

та реформи, за които така и не били дадени пълни гаранции, че ще бъдат осъществени, на 11/23 май въстаниците от двете славянски провинции се отрекли от предишните си отстъпки, поискали пълна независимост на областите, отказали се да сключат примирие и започнали подготовка за провъзгласяване на временно правителство. Малко по-късно, в края на юни 1876 г. Сърбия и Черна гора обявили война на Турция в подкрепа на исканията на въстаниците.

Както бе отбелязано, руското правителство направило своевременно опит да възпре управниците в Белград и

Цетине от война с Турция, но самите ръководители на руското правителство се опасявали, че и на Русия може да се наложи да се намеси във военните действия. В едно свое писмо от това време руският военен министър Дмитрий Милютин споделя откровено: „Горчаков се опасява, че въпреки нашето твърдо намерение да избегнем на всяка цена войната, не е изключено да възникнат такива обстоятелства, които да я направят неизбежна.“

За политическото положение, в което се оказала Русия след държавния преврат в Турция и започването на Сръбско-турската война, граф Нико-



Руският император Александър II (вляво без шапка) и германският император Вилхелм II (до него) се разхождат в Емс, Германия, 2/14 юни 1876 г., сп. „Всемирная иллюстрация“ от 19 юни 1876 г.

лай Игнатиев дава следната характеристика: „Сега имаме работа с мюсюлманския революционен елемент и фанатизъм, минали границите, в която се задържаха от добрите отношения, установени между Русия и Абдул Азис. От друга страна, бяхме принудени да поддържаме и двете въстанили сръбски княжества, още повече, че в редовете на нашите съплеменници и единовърци вече се сражаваха руски офицери и доброволци. Положението беше трагично.“

За да се подготви за евентуални, още по-големи усложнения по Източния въпрос, които можели да възникнат в резултат на Сръбско-турската война и за да избегне въвличането на Русия във военните действия, нейното правителство се договорило предварително

и постигнало известно споразумение за съгласувани действия с главния си съперник на Балканите - Австро-Унгария. Изглежда преди уреждането на срещата между двете заинтересовани страни, Русия е провела предварителни сондажи и с Германия, защото руският император Александър II, който бил от 2/14 май на водолечение в Емс, Германия, на 2/14 юни бил посетен от германския император Вилхелм II. „Домакинът“ посрещнал госта на гарата и после двамата се разходили из града. Няма информация какво са си говорили двамата членове от Съюза на тримата императори, но на 8 /20 юни е публикувано съобщение, че е съгласувана среща на Александър II с третия член на Съюза - австрийския император Франц Йосиф, която щяла да се проведе на 26 юни/8 юли.



Замъкът Райхщадт в 19-ти век

На срещата, която се състояла на уговорената дата в замъка Райхщадт в Бохемия (днес се казва Закупи и е в Чешката република), освен императорите на Русия и Австрия участвали и външните министри на двете държави - княз Александър Горчаков и граф Дюла Андраши. Съвещанието било тайно и официален договор или протокол за разговорите и евентуално за постигнатите договорености, подписан от участниците, не е съставен. Изглежда, че до окончателно пълно споразумение не се е стигнало. Налице са само две неподписани записки на руски и немски език, и се предполага, че първата е фиксирала мнението на Горчаков, а втората - предложеното от Андраши.

От записките е видно, че на Райхщадтското съвещание са били обсъждани варианти на действие на Русия и Австро-Унгария в зависимост от резултатите от Сръбско-турската война. Този момент повдига основателния въпрос, дали точно това се е имало предвид, когато е насрочвана срещата между двете велики сили? По това време - 8/20 юни, войната не е започнала. Тя е обявена по-късно: Сърбия обявява война на Турция на 18/30 юни, а Черна гора - на 20 юни/2 юли. Съдейки по повдигнатите на срещата въпроси, очевидно трябва да приемем, че участниците в срещата в Райхщадт са знаели предварително, че двете княжества Сърбия и Черна гора ще започнат военни действия срещу Турция.

Русия и Австро-Унгария в Райхщадт

се споразумели „в настоящия момент“ да пазят неутралитет и се въздържат от вмешателство, докато се водят военни действия между Сърбия и Турция. Ако обстановката се измени и се наложи активна намеса, щяло да се действа след допълнително съгласуване между правителствата на двете страни. Австро-Унгария поела ангажимент да затвори адриатическите си пристанища Клек и Котор, чрез които Турция прехвърляла войски и оръжие в Босна и Херцеговина.

Разгледани били и варианти за след войната. Те били два, в зависимост коя от воюващите страни ще победи.

В случай, че Турция спечели войната, двете държави се съгласили да действат съвместно за възстановяване на довоенното статукво на Балканите, изразяващо се в запазване на Сърбия като автономно княжество и оказване на натиск върху Турция да осъществи в Босна и Херцеговина предложенията, заложили в нотата на Андраши и в Берлинския меморандум. При втория вариант - победа на Сърбия и Черна гора, Австро-Унгария и Русия декларирали взаимно съгласие да не оказват съдействие за създаването на голяма славянска държава на Балканския полуостров. Затова Босна и Херцеговина щели да бъдат поделени между Сърбия, Черна гора и Австро-Унгария.

По този въпрос между руския и немския текст на записаното по време на съвещанието имало различия. Австро-Унгария, очевидно, под недопускане

на създаване на голяма славянска държава е разбирала запазване на Сърбия в същите ѝ граници и даване на право на Черна гора да получи малка част от Херцеговина. „Останалата част на Херцеговина и цяла Босна трябва да бъдат анексирани от Австро-Унгария“, било отбелязано в записката, диктувана от Андраши.

Русия от своя страна държала на Сърбия да се даде част от Босна и някои части от Стара Сърбия, Черна гора да получи цялата Херцеговина и да има пристанище на Адриатическо море (визирало се Спица), а Австро-Унгария да анексира останалата част от Босна и областите в Хърватско, намиращи се все още под турска власт. В този втори вариант - победа на Сърбия и разпределение на земите на Босна и Херцеговина между съседите, Австро-Унгария давала съгласие Русия да получи Югозападна Бесарабия и Батуми, отнети ѝ с Парижкия мирен договор от 1856 г.

Участниците в Райхщадското съвещание се опитали да координират действията си и в случай, че в резултат на войната настъпи разпадане на Османската империя. Имало голяма вероятност да стане именно така, ако Сърбия и Черна гора успеят да преборят Турция, а въстанието в Босна и Херцеговина бъде доведено до успешен край. В този случай макар и различни, погледите и на двете договарящи се държави се насочвали за първи път към България и Румелия (т. е. Северна и Южна България). Русия предлагала те

да образуват независими княжества, докато според Австро-Унгария двете турски провинции, заедно с Албания, трябвало да получат само автономия в рамките на Османската империя. Мислело се също Гърция да получи Тесалия и Епир, а според Андраши и Крит. „Цариград може да стане свободен град“, била също една от идеите на договарящите се.

По всичко изглежда, че граф Игнатиев е прав, когато окачествява съвещанието като: „райхщадската среща и станалата там размяна на мнения по Източния въпрос“. Изразени са били мнения, но не са постигнати конкретни договорености, разбираме от думите на руския посланик. В една бележка към своите „Записки“ той споменава също как лично княз Горчаков го уверявал, че Русия била съгласна „да предаде“ на Австро-Унгария единствено „турска Хърватия“.

След приключване на срещата в Райхщадт в печата е публикувано съобщение, че на съвещанието господарите на двете съседни на Турция велики империи и техните министри на външните работи решили окончателно въпроса за отношението им към Сръбско-турската война. Австро-Унгария и Русия се съгласили да спазват пълен неутралитет, и ако една от тях счете за необходимо да промени своя начин на действие, то преди да осъществи решението си, тя трябвало да уведоми за него другата страна и след това да извести за намеренията си и останалите велики европейски държави. Това условие било съобщено на

всички кабинети, участващи в преговорите по Източния въпрос и всички те, включително и английския кабинет, го одобрили напълно.

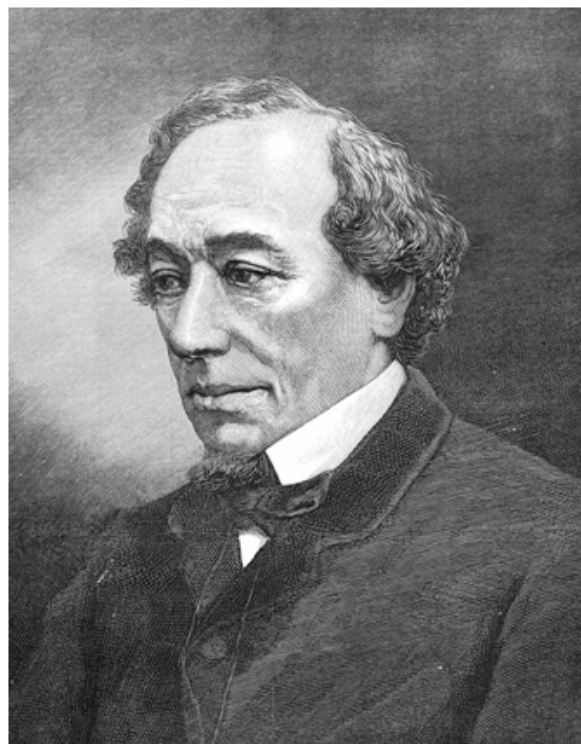
Видимото пряко последствие от срещата на монарсите било, както е изтъкнато, постигането на международно съглашение, което осигурявало на славяните гаранции, че Англия и Австро-Унгария няма да се намесват враждебно спрямо тях. Отнемала се на Турция възможността да получи подкрепа отвън. Едновременно с това се правело невъзможно и славяните да получат помощ от тези, които им съчувствали.

Договореностите и техните алтернативи, които били уточнени от Русия и Австро-Унгария в Райхщадт, на практика не били приведени непосредствено в изпълнение, тъй като те отчитали евентуалните резултати от Сръбско-турската война. При това били взети предвид два от възможните варианти. Третият вариант - постигане на примирие между воюващите страни, както се случило на практика, очевидно не бил разискван на срещата.

Ефектът от двустранното съвещание, дошъл по-късно. Когато се оказало, че е време Източният въпрос да бъде решен и след Цариградска конференция се наложило Русия и Австро-Унгария да се срещнат отново. Тогава на базата на предварителните договорки били взети вече определени решения и се пристъпило към тяхното изпълнение.

2.5. Обрат в английската външна политика

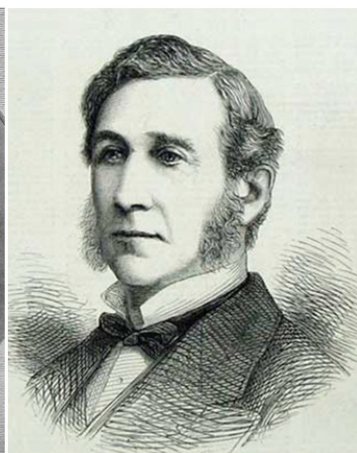
Събитията, произтекли през април, май и юни 1876 г. в Европейска Турция, накарали не само политиците, но и голяма част от населението на останалата част от Европа, да се заинтересува какво става в Османската империя, да вземе отношение по него и изрази своето желание за промяна.



Бенджамин Дизраели, лорд Бийкънсфийлд, министър-председател на Великобритания



Едуард Хенри Стенли, лорд Дърби, външен министър на Великобритания



Сър Хенри Елиът, английски посланик в Цариград

В Англия отказът на правителството да се присъедини към Берлинския меморандум раздразнило обществото. То не приемало ръководството на кралството, водено от Дарби-Дизраели, по какъвто и да е начин да подкрепя Портата, която в него момент била под влияние на уличната диктатура на мюсюлманските семинаристи и в Цариград царял страх сред християнското население. От друга страна след демонстративния си акт на неподкрепа на европейското съглашение, Англия се оказала самотна сред останалите европейски държави, което не се харесало на либералната опозиция в английския парламент. Към това се прибавило и започването на Сръбско-турската война, което „преляло чашата“ и довело до неочакван обрат в ан-

глийската външна политика.

Оказало се, че Англия също била засегната от войната, водена толкова далече от нея. След Кримската война обединеното кралство, както и Франция, нееднократно предоставяли на Турция твърде значителни заеми върху които се трупали значителни печалби. Заемите били отпускани с 5-6% лихва, което било значително повече от средния процент по това време. От своя страна банкерите вземали 6-7% комисионна. Един от заемите бил пуснат по курс 43,5 за 100. При такива условия до 1875 г. турското правителство се издължило с около 200 милиона фунта стерлинги. Тези финансово-лихварски операции направо разорявали Турция.



Турски насилия и зверства на Балканите, сп. „The Illustrated London News“ от 19 август 1876 г.

Финансовият банкрут на Турция и отлагането от нейна страна на изплащането на лихвите, разтревожило заинтересованите от турските заеми капиталистически кръгове в Англия. Затова те изисквали от ръководителя на правителството да натиска длъжника Турция. А Дизраели на практика я подкрепял, тъй като я приемал за щит срещу Русия, считана за потенциален конкурент на Англия в Средиземно море. Отказът на английският министър-председател да се присъедини към Берлинския меморандум бил резултат именно на тази политика. Което още повече раздразнило кредиторите на Турция, възприемащи избухването на Сръбско-турската война като следствие от нерешаването на конфликта в Босна и Херцеговина по мирен път. През юли консервативното правителство на Дизраели и поддържаната от него външна политика в подкрепа на Турция, станали обект на много енергични нападки от страна на либералната опозиция, водена от Уилям Гладстон. Основна тема, използвана при нападките, била насилията и зверствата, извършени от турците, при потушаване на въстанието в България. На 19/31 юли в английския парламент започнали дебати относно политиката на правителството по Източния въпрос. Дебатите се водели едновременно в палатата на лордовете, където от страна на правителството отговарял министърът на външните работи лорд Дерби. В палатата на общините давал обяснения министър председателят Дизраели.

На никое от двете места не бил повдигнат въпросът за изразяване на недоверие на правителството. Опозицията имала за цел само да поиска обяснение за водената от него до тогава политика и да получи обещание, че по време на лятната парламентарна ваканция то няма да въвлече страната във война на страната на Турция. И двете цели били постигнати. Дизраели при отговорите си на нападките на Гладстон говорел с недомълвки и избягвал всякакви положителни обещания. Но Дарби направо обявил, че Англия ще промени своето неутрално поведение и то в полза на едно миролюбиво посредничество между воюващите страни, осъществявано заедно с останалите европейски държави. От думите на английския външен министър, произнесени по време на дебатите, станало ясно, че той няма желание да се застъпва за Турция, не одобрява туркофилските действия на Дизраели и занапред Англия няма да се противопоставя на бъдещите опити на европейските държави да спрат кръвопролитията на Балканите.

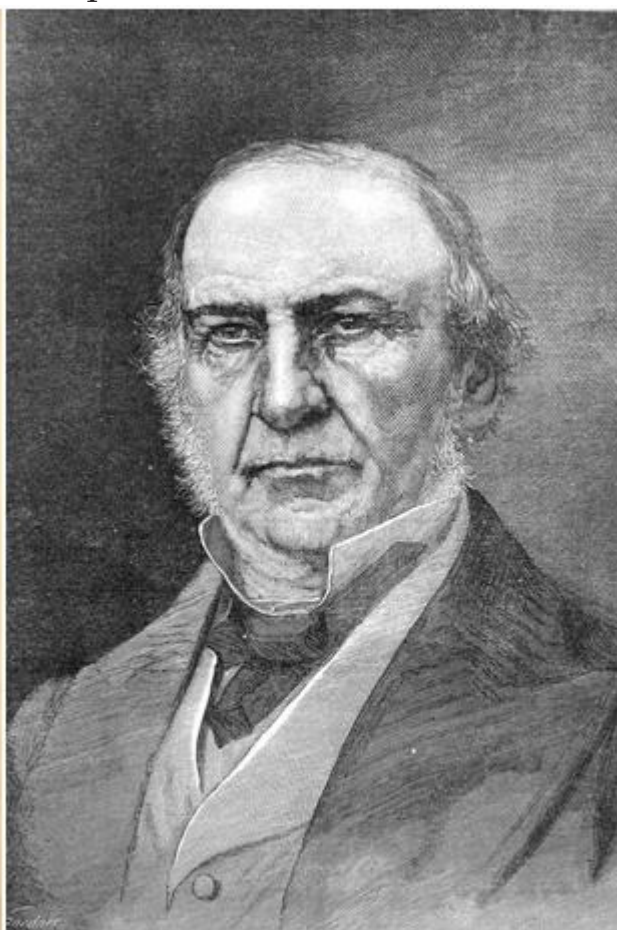
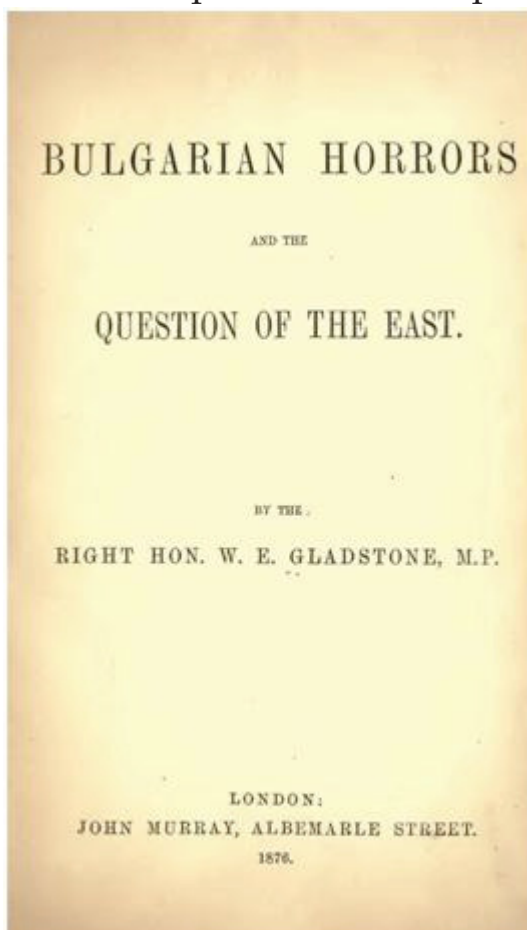
Английското правителство се предадо окончателно, когато в парламента били огласени данните за зверствата, извършени от турците при потушаване на въстанието в България. На 26 юли/7 август в палатата на общините съветникът на министъра на външните работи - Борк, отговаряйки на въпрос на депутата Андерсон за българските събития, прочел доклада на секретаря на английското посолство в

Цариград Уолтър Беринг, изпратен в България за да проучи събитията. От доклада се видяло, че само в Пловдивския санджак, където имало надзираващи турски чиновници, броят на християните, убити от турците, достигал цифрата 12 000, а броят на изгорените села възлизал на 60.

Оповестените данни накарали Дизраели да престане да се меси открито в Източния въпрос, тъй като съобщенията за зверствата в България го компрометирали. Преди това той твърдял, че насилията, извършени от турците били незначителни. Така му бил съобщил посланикът в Цариград Хенри Елиът. В хода на дебатите станало ясно, че последният е действал по командата на Дизраели, а не на непосредствения си началник Дарби. Кое довел до решението на прави-

телството - в Пловдив да бъде изпратен специален английски консул, който да докладва направо във външното министерство.

Резултатът от тези разкрития бил, че английската журналистика веднага променила тона си и вестник „Таймс“ почнал енергично да пише за ползата от застъпничеството на Европа за Сърбия, допускайки даже, че то трябва да бъде възложено едновременно на Русия и Австрия. При закриването на парламентарната сесия на 3/15 август било прочетено тронното слово на кралицата. В него се подчертавали приятелските отношения с чуждестранните държави и готовността при удобен случай и в съгласие с тях да се поеме посредничеството между воюващите страни на Балканския полуостров.



Уилям Гладстон и брошурата му „Българските ужаси и Източният въпрос“

В края на август Уилям Гладстон издава брошура, в която описва зверствата и насилията, които били извършени от турците на Балканите и изтъква, че нови такива зверства могат да бъдат предотвратени, само като се освободят Босна, Херцеговина и България от турското управление. Англия, заедно с останалите държави, трябвало да съдейства за това освобождение. Заглавието на брошурата на либерала Гладстон - „Българските ужаси и Източният въпрос“, станало един от лозунгите на политическата кампания, насочена срещу съперника - консерватора Дизраели.

Завоят в английската политика е впечатлил Николай Игнатиев и той коментира по този повод: „...изстъпленията и зверствата на башибозуците в България стигнаха дотам, че даже английското правителство счете за нужно под натиска на общественото мнение в Англия, възбудено от журналистическите кореспонденции и красноречието на Гладстон, да се намеси официално и да тури край на безредията и гоненията на християнското население“.

Използвана литература:

2.1. Обществени вълнения и държавен преврат в Турция: 1. Сп. „Всемирная иллюстрация“, том XV, 1 януари - 19 юни 1876 г., бр. № 365 - № 390, с. 250-251, 342, 362, 379, 399, 414-415, 450-451, 470; 2. Н. П. Игнатиев. Записки (1875 -1878). С., 1986, с. 140 -141; 3. Освобождението на България. Кореспонденции и материали на руския печат 1876-1879, том I. С., 1988, с. 55, 58-60, 65, 69, 102.

2.2. Потушаването на въстанието в България: 1. Сп. „Всемирная иллюстрация“, том XVI, 26 юни - 18 декември 1876 г., бр. № 391 - № 416, с. 87, 158, 435; 2. Н. П. Игнатиев. Записки (1875 -1878). С., 1986, с. 18-20, 140.

2.3. Начало на Сръбско-турската война: 1. Сп. „Всемирная иллюстрация“, том XV, 1 януари - 19 юни 1876 г., бр. № 365 - № 390, с. 363, 471; 2. Сп. „Всемирная иллюстрация“, том XVI, 26 юни - 18 декември 1876 г., бр. № 391 - № 416, с. 2-3, 6, 19-20, 86, 123, 174, 227; 3. Н. П. Игнатиев. Записки (1875 -1878). С., 1986, с. 20, 99-100; 4. История на България, том 6, С., 1987, с. 422.

2.4. Русия и Австро-Унгария се договарят за съгласувани действия - Райхцадско съвещание: 1. Сп. „Всемирная иллюстрация“, том XV, 1 януари - 19 юни 1876 г., бр. № 365 - № 390, с. 363, 379, 435, 451; 2. Сп. „Всемирная иллюстрация“, том XVI, 26 юни - 18 декември 1876 г., бр. № 391 - № 416, с. 35; 3. Н. П. Игнатиев. Записки (1875 -1878). С., 1986, с. 21-23, 141, 164; 4. В. М. Хвостов. История дипломатии. Том II. М., 1963. - Рейхштадское свидание. (Използвана е електронната версия на книгата).

2.5. Обрат в английската външна политика: 1. Сп. „Всемирная иллюстрация“, том XVI, 26 юни - 18 декември 1876 г., бр. № 391 - № 416, с. 19, 87, 107, 123, 159; 2. Н. П. Игнатиев. Записки (1875 -1878). С., 1986, с. 174; 3. В. М. Хвостов. История дипломатии. Том II. М., 1963. - Анти-турецка кампания в Англия. Дизраели и въпрос о судьбах Турции. (Използвана е електронната версия на книгата).

Рах Roma и племената между Рейн и Дунав през 1 в.

Автор: Владимир Попов

Представите за политиката на Рим като низ от нескончаеми завоевания са доста погрешни. Поначали римляните се стараели да живеят в мир със съседите си, поднасяйки им подаръци и привличайки ги на служба. От тях се формирали помощни войски, командвани от местните вождове. Покровителствайки „приятелите си“ Рим започвал да играе ролята на арбитър в спорoвете им, намесвайки се във взаимоотношенията между племената, а също и във вътрешните им работи. Граничните царства и племена постепенно попадали под все по-голяма зависимост от Рим. Римските търговци, наблюдатели и съветници прониквали във всички сфери и на определен етап държавиците били лишавани от остатъците на суверинитета си и превръщани в римски провинции. От друга страна - усиляването на съседите на империята винаги предизвиквало негативна римска реакция. В такива случаи последните нанасяли превантивен удар, ръководейки се от правилото, че е по-добре да унищожиш един враг когато е слаб, отколкото да го чакаш да укрепне и пръв да те нападне.

От време на време римляните се опи-

рали и на силата на съседите си. Така при избухналата гражданска война между Август и Антоний и двамата се опитали да привлекат за съюзник царя на укрепналото царство на даките - Котис.



Даже Август стигнал дотам, че да предложи на Котис брак с петгодишната си дъщеря Юлия. Царят обаче избрал съюз с Антоний. И настойчиво съветвал на повелителя на Изтока да пренесе бойните действия от Епир в Македония, осланяйки се на помощта на дакските войски. Антоний, обвързан любовно с Клеопарта, предпочел

да се придържа към морето и египетската флота. Заради което и бил разгромен.

Август, победил опонента си, възнамерявал да почне война с даките. До това не се стигнало - в царството им започнали междуособици, след което в него нахлули сарматите и бастарните. В крайна голямата държава, основана от Буребиста се разпаднала на 5 части. Въпреки това, обстановката на Балканите останала напрегната. Властта на Рим свършвала до Родопите, нататък почвали дребните тракийски царства, които не винаги се държали приятелски към новите господари на света. Лоялни оставали най-вече одрисите. Бесите от друга страна, въпреки че

формално се считали за подчинени, неведнъж опустошавали провинция Македония и Ахая, предизвиквайки наказателни експедиции от страна на Рим. По същия начин се държали трибалите, сердите и дентелените. Скоро на балканите се появили и нови „гос-ти“. Бастарните, победили даките, преминали Дунав и се разположили в Дунавската равнина.

Срещу тях бил изпратен Марк Лициний Крас /внукът на едноименния триумвир/. Той сключил съюз с даките и разгромил бастарните, убивайки собственоръчно вожда им Делдо. Част от бастарните била избита, а тези, които не били пленени, избягали отвъд Дунав. След това римляните се заели



с усмиряването на непокорните тракийци. Най-сериозния опонент - бесите били победени през 28 г. пр. н. е. и тяхното святилище в Родопите било дадено на одрисите. Така последните символически получили върховната власт в Тракия и се превърнали във васали на Рим и правото да събират данъци от негово име.

Въпреки че в Тракия нямало нито римски чиновници, нито римски легиони, променената ситуация никак не се харесала на тракийските племена. През 12 г. пр. н. е. бесите начело с Вологес / жрец на Дионис /, вдигнали въстание срещу одriskия цар Реметалк. В боевете загинал братът на Царя - Котис, а пратената римска армия, под командването на Пизон също претърпяла поражение. Пизон успял да реорганизира силите си и да отблъсне племената от провинция Македония. След това в Тракия пристигнали легионите под командването на бъдещия император Тиберий. На него му потрѣбвали три похода, за да разгроми траките и да сломи съпротивата им. Римските граници били разширени до Дунав, част от територията на покорените племена била включена в новосъздадената провинция Мизия, а останалите - присъединени към одriskото царство на Реметалк.

В това време Август разпространил римската експанзия до естествените водни препятствия - реките Дунав и Рейн. В хода на няколко широкомащабни кампании от 16 - 9 г. пр. н. е. братът на Тиберий - Друз покорил келтските племена в Панония, Ретия,

кралствата Норика и Винделиция. Започнало и широкомащабната експанзия на Рим в Германия. През 9 - 6 г. пр. н. е. Друз покорил племената между Рейн и Везер и достигнал до Елба. Римляните обаче не се задържали дълго тук.

Освен това римляните били обезпокоени от създаването на силно маркоманско кралство в Бохемия, под предводителството на Маробод. Макар че последния нямал враждебни намерения спрямо Рим, било решено държавата му да бъде унищожена. Били събрани около 12 легиона. Част от тях трябвало да нанесат удар от Германия - по река Майнц, командвани от Гай Септий Сатурнин, а другите войски трябвало да настъпят от Норика под ръководството на Тиберий.

Но принудителните набори за войската, които римляните направили сред населението в Далмация и Илирия през 6 г., довели до въстание в тези провинции, оглавно от Бато. Бунтът обхванал и Панония. Въстаниците събрали огромна армия от 200 000 пехотинци и 70 хиляди конници. Легатът на Мизия Авъл Цецина Целер успял да удържи позициите си, благодарение на помощта на цар Реметалк. Тиберий побързал да сключи мир с Маробод, който проявил рядко срещана лоялност и не се възползвал от напрегнатата ситуация. Легионите от маркоманския фронт били прехвърлени срещу бунтовниците. След три години и тежки битки въстанието било потушено през 9 г., когато римляните успели да изпокарат ръководителите на панонците и илирийците помежду си.



Даките се опитали да се възползват от създалата се ситуация и започнали набези на римска територия. Но легионите на Август унищожили грабителските отряди и убили трима техни вожди. Пълководецът Гай Лентул минал Дунава и нанесъл удар по варварите, като хванал в плен 50 000 от тях. Те били заселени в Тракия.

През есента на 9 г. римските успехи били парализирани от въстанието на германските племена херуски, хауци и фризи, ръководени от бившия германски васал Ариминий. Три легиона /17, 18 и 19/ под командването на Вар били подмамени и изклани в Тевтобургската гора. Легионните орли били пленени, което било голям позор. Всички отвъд Рейнски територии на империята били изгубени. В Рим било обявено извънредно положение

и започнал принудителен набор на войници, които да защитят галските провинции от евентуални германски набези и да върнат изгубените знаци. Маробод отново заел неутрална позиция. Тиберий не бързал да напада германците, оправдавайки се с неопитността на новосформираните легиони.

След смъртта на Август през 14 г. Тиберий станал император и изпратил срещу Ариминий сина на брат си Друз - Германик. В няколко кампании през 15 - 17 г. Германик смазал съпротивата на обединените племена, печелейки победа след победа. Всички германски села между Рейн и Везер били опожарени, а населението избивано без оглед и пол. Два от орлите били върнати /орелът на 17 легион бил върнат по времето на Клавдий/.

Римляните събрали и погребали костите на унищожените варови легиони и им вдигнали паметник /естествено веднага разрушен, след като си тръгнали/.



Общите резултати обаче се оказали съмнителни. В кампаниите римляните претърпели загуби колкото два легиона, а местните племена не били покорени. Тиберий решил да се откаже от завладяването на Германия, заявявайки, че животът на един римски войник струва повече от хиляда германски такива. За граница на империята бил обявен Рейн, а политиката на

Тиберий и приемниците му се свеждала до това да насъсква отделните племена едни срещу други.

Ариминий и роднината му Ингвио-мар решили да нападнат Маробод, обвинявайки го в това, че не помогнал на германците в борбата им срещу Рим.

Предводителите на Херуските обаче се изпокарали помежду си и войната

бързо приключила. Царството на Маробод също започнало да се разпада. Васалните му племена били недоволни от лоялната към Рим политика на вожда и се отцепили, преминавайки на страната на Ариминий. Маробод помолил Тиберий за помощ, но императорът отказал, обвинявайки Маробод, че не помогнал на римляните във войната им срещу херуските. През 18 г. след поредното въстание срещу него, Маробод избягал в Рим, където завършил живота си като частно лице. Местото на злощастния владетел било заето от вожда на свебите - Катуалд. След една година и Ариминий бил убит от роднините си, а царството му също се разпаднало.

По същото време починал тракийският цар Реметалк. Римляните разделили царството му на две - северната част дали на брат му - Раскупорис II, а южната - на сина на царя - Котис VIII. Раскупорис II обаче искал цялата страна за себе си и през 18 г. започнал война срещу Котис, когото успял да убие по време на пир. Римляните извикали Раскупорис II на преговори и го екзекутирали.

Разделението на държавата било запазено. Северната му част била присъдена на сина на Раскупорис II - Реметалк II, а югът на сина на Котис VIII, също носещ името Реметалк III. Понеже последният бил малолетен, за попечител бил изпратен римски наместник. През 21 г. одрисите вдигнали въстание срещу новия ред. Боевете продължили до 25 — 26 г., когато военачалникът Попей Сабин успял да обкръжи бунтовниците в планините и да ги принуди

да капитулират. Последният тракийски цар Реметалк III живял далеч от родината си в Рим и бил приближен на Калигула. Императорът му върнал трона, но царят предпочел да се забавлява в Рим, а от негово име страната била управлявана от римски наместници до 38 г. След убийството на Калигула в Тракия настъпили размирици и римляните разположили легиони там. Последният тракийски цар Реметалк III /сина на Раскупорис II/, управлявал до 46 г., когато бил убит от бунтовници. Така Тракия се превърнала в римска провинция през 46 г. по времето на император Клавдий.

При Тиберий римляните започнали да укрепват североизточните си граници.

През 20-те години в Панония започнали да проникват язигите /сарматски племена/. На тях римляните им разрешили да се заселят между Тиса и Дунав, за да ги ползват както срещу германците в Бохемия, така и срещу Дакия. Били създадени и няколко флотилии - Панонски /на Дунав/, Мизийски /базиран в Томи/, Тракийски - в Перинт, Понтийски - в Синопа и Трапезунд.

Това се правело и за да се улесни предстоящата кампания срещу Партия и Армения. През 18 г. римляните сложили на Арменския престол Зенон или Арташес III. По време на междоусобиците в Партия, в Рим избягали принцът Фраат и сина му Тиридат III. Тях искал да използва Тиберий, за да установи влиянието в тази държава. Освен легионите, под командването на Луций Вителий, римляните при-

влекли за съюзници вождовете на албаните и царя на иберите - Митридат. За да противостоят на партската бронирана конница, били наети роксолански кавалеристи. Партския цар Артабан II изпратил в Армения войска под командването на сина си Ород, но тя била разбита. Тогава партския цар оглавил сам похода. Тиберий обаче ударил по тила на противника. Римляните организирали въстание на гръцките градове в Месопотамия. Един от васалите на Артабан също му изменил. В започналите безредици Артабан /по произход даг/ избягал при роднините си в средна Азия. На партския престол бил качен Титридат, подкрепян от римляните. Това обаче не се харесало на партите и те се разбунтували срещу новия цар. В това време се завърнал и Артабан със скитски наемници. След нови боеве през 36 г. бил сключен мир между Рим и Партия. Митридат бил качен на арменския престол и страната била призната за васал на Рим, но не след дълго партите установили контрол, слагайки свой симпатизант на престола – Ород /управлявал до 42 г./. След това Митридат бил отново признат за цар на Армения, но управлявал ослабяйки се на партите. В това време в Рим Тиберий умрял, а наследилният го Калигула не предприел нищо.

За да укрепят позициите си сред васалните царства в Мала Азия, римляните назначили Полемон II, който от 38 г. до 62 г. управлявал васалните на Рим области Понт, Колхида, а след превръщането им в провинции - до 74 г. останал управител на Киликия. Не-

говият брат Зенон или Арташес III е също е бил римски васал - управител на Армения до 35 г. Неговата по-млада сестра Антония се сгодила за Котис VIII, след смъртта на който тя станала регент на малолетния Реметалк III. Братът на Реметалк - Котис IX получил малка Армения - област югоизточно от Понта. През 48 г. Котис бил накаран от император Клавдий да абдикира трона на малка Армения в полза на Митридат Арменски.

Скоро нов проблем за римляните изникнал отново на Балканите. Към средата на 1 век отново се обединила и започнала да се усилва Дакия.

На територията на днешна Румъния се формирала доста мощно и развита държава. В Дакия съществували няколко големи града, секли се монети, развита била художествената живопис. Даките започнали активна експанзия на север. Към 50 г. те нападнали язигите. Според Дион Златоуст те разграбили градовете по черноморското крайбрежие от Дунав до Южен Буг. Олвия /сввр. Одеса/ била също разрушена до основи. Частично възстановен градът така и не се оправил напълно от този погром.

В отговор на това язигите и роксоланите започнали война срещу даките /Олвия принадлежала на сарматите и даже секла монети с имената на сарматските царе - Фарзой, Инисмей/. Даките били победени. Те били отблъснати обратно към Карпатите. Римляните се срещнали с роксоланите и язигите и сключили съюз с тях. Но дружбата не траела дълго.

Събитията, случващи се по Северно-

то Черноморие също започнали да интересуват римляните. Боспорското царство, управлявано от съюзника на римляните Асандър изгубило контрола си над Танаис /в Делтата на р. Дон/, чиито жители признали за покровители роксоланите. В избухналата война Боспор изгубил властта си над приазовските градове. В последвалия период царството било управлявано от потомци на Митридат Евпатор /или за самопровъзгласилите се за такива/. За да засилят влиянието си в този район, римляните сгодили дъщерята на тракийския владетел Котис VIII - Гепепирис за васалния управител на Боспорското царство Тиберий Юлий Аспруг. От брака им се родили двама сина - Тиберий Юлий Митридат VIII и Тиберий Юлий Котис I, управлявали царството след смъртта на Аспруг през 38 г. Император Клавдий обаче предпочел Котис I да управлява и изпратил наместника на Мизия Дидий Гал да го качи на престола. След гражданска война между Котис и Митридат VIII през 45 г., последният бил детрониран и завършил дните си в Рим. В това време роксоланите започнали военни действия срещу Херсонес. На молбата му за помощ, наместникът на Мизия - Тиберий Плавт Силван Елиан изпратил легионерите. Те окупирали Херсонес и цялото южно крайбрежие на Крим. След това Плавт Силван предприел и поход отвъд р. Дунав. През 56 г. той достигнал до р. Днестър и присъединил към римските владения град Тирас. Около 100 хил. варвари от Приднестровието, заедно с „князете и царете“ им, той заселил в Мизия.

След това през 58 г. започнала война със сарматите и бастарните, на които действията на наместника не се харесали.

За да укрепят положението на Котис и да възстановят авторитета на Боспор римската войска и флота предприели поход срещу Танаис и подчинили отпадналите приазовски градове. Котис управлявал до 63 г. Тогава бил свален от Нерон и от 63 до 68 г. Боспор също станал римска провинция. Император Галба през 68 г. качил на престола сина на Котис I - Раскупорис I, който управлявал до 90-та година.

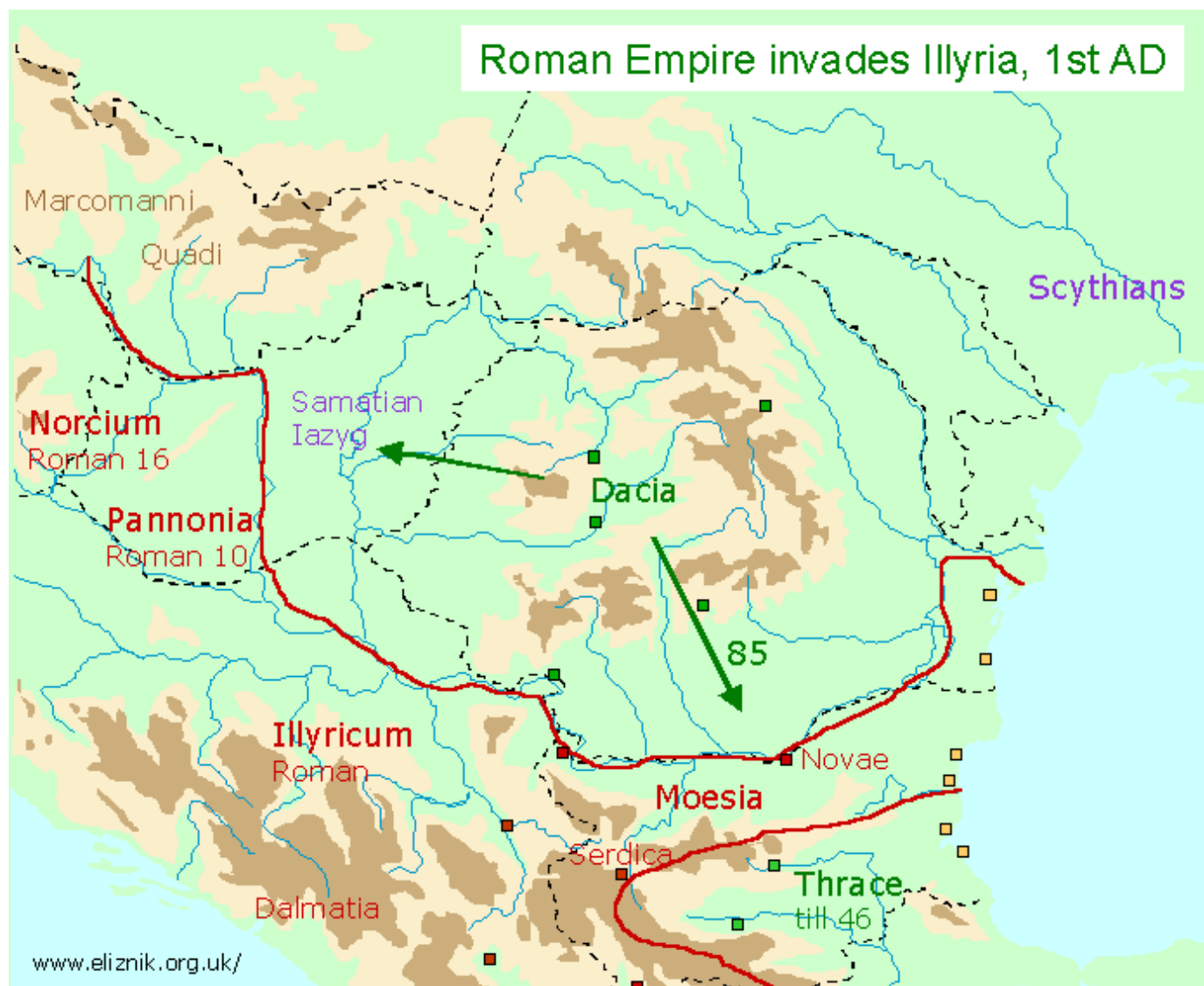
Римляните дарили автономия на Херсонес. Благодарение на военната и икономическа подкрепа от страна на Рим, през това време започнал новият разцвет на Боспорското царство. То се превърнало във важен роботърговски център. Освен на роби, Боспор се превърнал в доставчик на зърно. Отглеждано в Приазовието то отивало за снабдяването на източните легиони на империята.

В Рим управлявал склонният към мегаломания Нерон, който решил да завладее целия регион между Кавказ и Азовско море и да образува нова провинция - Сарматия. През 68 г. започнали приготовленията за грандиозния източен поход. Роксоланите обаче ударили първи, използвайки смъртта на императора и последвалата гражданска война. През зимата деветхилядната им конница нахлула в Мизия по замръзналия Дунав. Тези катафракти и конете им били заковани в броня и за удар използвали дългите си копия. Две римски кохорти били пометени

и варварите пляхкосали провинцията. В боевете срещу тях през 69 г. загинал Луций Фонтей Агрипа - легатът на Мизия. На връщане обаче ги пресрещнал III легион. Роксоланите били обременени от пляквата, а и времето било благоприятно за римляните - топял се снегът и валил дъжд. Роксоланите били разбити и се оттеглили отвъд Дунав с големи загуби. На следващата година сарматите нахлули пак. Започнали и набезите на съюзните преди това язиги. Аланите започнали набези срещу Иберия. Веспасиан отхвърлил Нероновия план за поход на изток, а на римските войски в Грузия заповядал да завардят Кавказките проходи,

за да спрат аланските набези.

Положението по Дунав оставало напрегнато. Решителни военни действия започнали при Домициан, като първи атакували не римляните, а даките. Техният престарял цар Диурпанеус отстъпил властта си на племенника си Децебал, който се оказал не само прекрасен пълководец, но и забележителен политик. Той въвел във войската си римска дисциплина, привлякъл за инструктори дезертъори от римската армия. Завързал контакти с роксоланите, квадите, карпите и язигите. Дори се опитал да сключи съюз с Партите за водене на съвместни действия срещу империята.



През 85 г. даките нахлули в Мизия и разбили римските гарнизони там. Наместникът на провинцията Опий Сабин загинал в боевете с тях. Плиний Млади писал за даките, че те „вече се опитват да се бият с нас не заради собствената си свобода, а за поработяването ни, и сключват примирие с нас като с равни, и вместо да приемат нашите закони ни натрапват своите“.

Император Домициан оглавил сам армията, за да отблъсне даките. Непосредственото командване той поръчал на преторианския префект Корнелий Фускус. След кръвопролитни битки даките били отхвърлени отвъд Дунав и императорът отпразнувал триумф през 86 г. Мизия била разделена на Горна и Долна.

Домициан отхвърлил предложение на Децебал за мир и заповядал на легионите да се прехвърлят в Дакия. Фускус построил понтонен мост през Дунав и настъпил на север, но попаднал в засада и бил напълно разбит и загинал. В ръцете на Децебал попаднали легионните знамена, много оръжие и пленници. Приемникът за злощастния Фускус - Тетий Юлиан започнал настъплението от Горна Мизия. Даките се опитали да го спрат отвъд Дунав при дн. Железни Врата. Римляните спечелили битката, но поради големите загуби били принудени да спрат настъплението си.

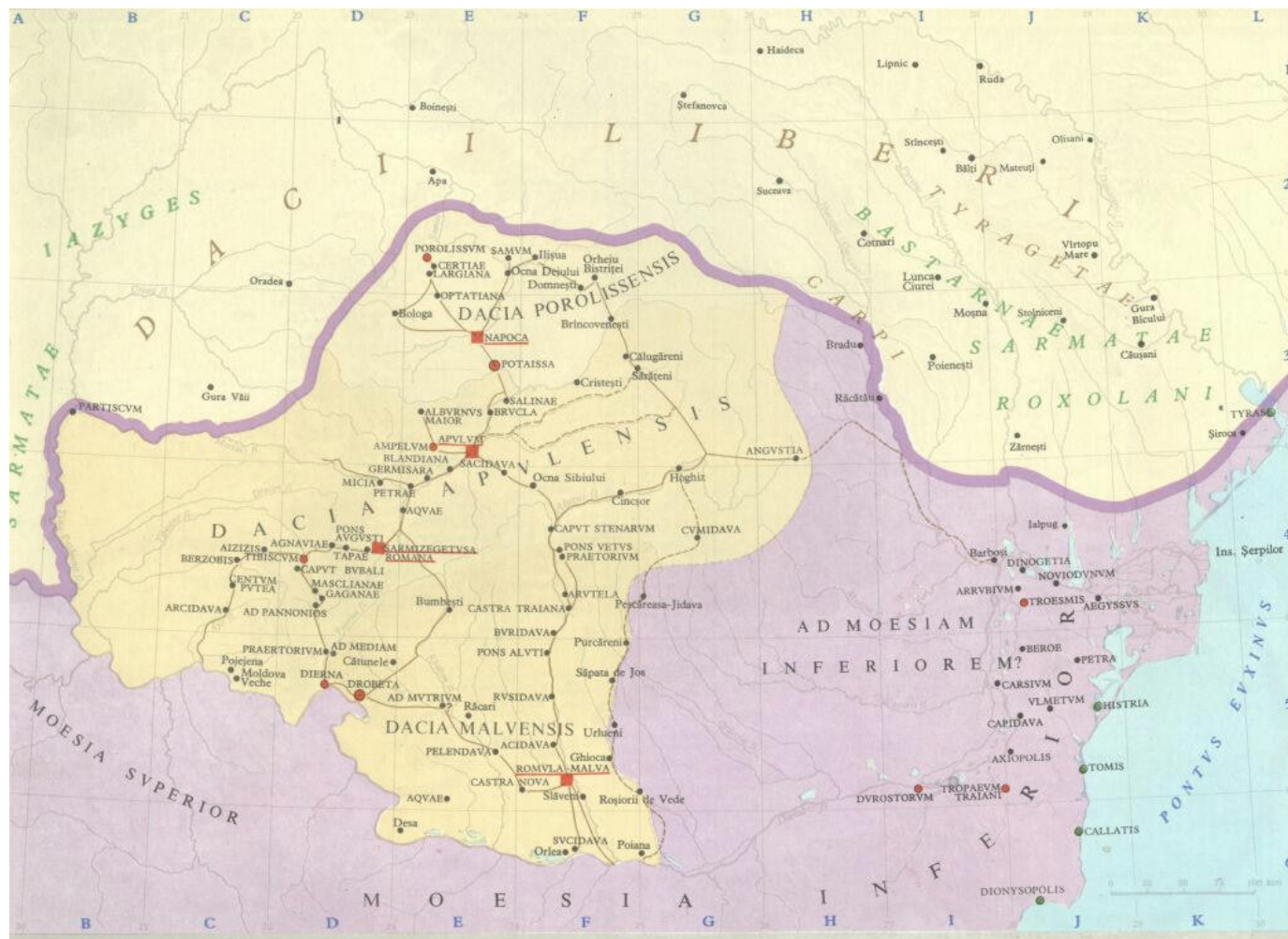
Дипломатията на Децебал също дала резултат. Маркоманите, свевите и язигите, формално римски съюзници не оказали никаква помощ на легионите. Домициан счел това за измяна и наре-

дил да се екзекутират посланиците на язигите и свевите, с което привлякъл тези племена на страната на даките. Германците и язигите победили подразделенията изпратени срещу тях и заплашвали западния фланг на римския фронт. Диоклециан бил принуден да сключи позорен мир с Децебал. Той обещал на даките изплащането на трибут, техническа помощ и специалисти, върнали им пленниците. Децебал обещал да не напада римските укрепления по Дунав. За да запази репутацията си Диоклециан се изхитрил и по време на преговорите сложил диадема на главата на царя на даките. После обявил, че Децебал, приемайки короната от ръцете му, се е признал за римски васал и не се притеснил да отпразнува по този повод втори триумф.

През 92 г. императорът решил да реабилитира накърнената си репутация и нападнал дакските съюзници - свевите, маркоманите, квадите и язигите. Язигите обаче обкръжили и напълно унищожили XXI легион. Диоклециан се ограничил с поднасянето на венец по случай „победата“ на Юпитер Капитолийски.

Действията на римляните срещу даките се възобновили при император Траян - талантлив военачалник и политик. По дипломатически път той отслабил антиримската коалиция, сключвайки съюз с язигите. През 101 г. той започнал война с Децебал. Целият Дунавски римски контингент от 12 легиона, помощни части, Мизийската и Панонска флота, както и племената федерати - наброявал 250 000 души.

Римляните изградили двойка от плавателни понтонни мостове при Железни Врата. Армията била прехвърлена по тях в две колони, които се съединили при Тибискум. При Тапа Траян нанесъл поражение на даките, които се оттеглили в планините.



Използвайки факта, че всички римски войски са ангажирани в настъплението от юго-запад, даките в съюз с карпите и роксоланите преминали устието на Дунав и нахлули в Долна Мизия. Траян прехвърлил бързо част от войските си и при дн. град Адамклизи /Южна Добруджа/ победил враговете в кръвопролитна битка. В последствие през 109 г. тук бил издигнат грандиозен монумент /а после и град/ Trophaeum Traiani, ознаменуващ победата на императора над даките. През 102 г. боевете се възобновили. Римляните изтеглили дори подраз-

деленията от Тирас и Херсонес и ги прехвърлили на дакийския фронт. Траян превземал една след друга планинските крепости, отбранявани от даките с крайно ожесточение. Язигите също успешно действали срещу даките, а наместникът на Долна Мизия Лабрий Максим успял да плени сестрата на Децебал. Даките били изтощена и замолили за мир. На Децебал били поставени сурови условия - да не води самостоятелна външна политика, да разруши крепостите си, да преотстъпи на римляните заетите от тях земи, да предаде оръжието и де-

зертъорите. Децебал приел.

И двете страни прекрасно разбирали, че това е само временен компромис. И веднага започнали подготовката за нови бойни действия. Римляните строели пътища издигнали голям каменно-дървен мост през Дунав при крепостта Дробета /дн. Турну Северин/. Даките, укрили част от оръжието, предназначено за конфискация, ковали ново и отново подготвяли армия.

През 105 г. когато Рим започнал да се заяжда по повод оцеляването на съюзните язици от даките, Децебал заявил, че се търси повод за война и отново ударил пръв. Целта му била да изгони римляните от заетите територии в Западна Дакия и да установи контрола над Железни Врата. Римляните обаче бързо прехвърлили по новоизградените пътища 9 легиона. Дипломатията на Траян също свършила работа - даките останали без съюзници. Част от дакийската аристокрация също преминала на страната на римляните. Останалата част от съпротивляващите се даки била разгромена през 106 г. Те се биели до смърт, населението на превзетите селища било избивано от римляните. Оцелелите били продавани или депортирани. Жителите на столицата на Дакия - Сармизегетуса, след отчаяна съпротива - подпалили града си и се самоубили колективно. Децебал също се самоубил, а отсечената му глава била доставена в Рим и хвърлена в калта на форума. Плячката на римляните била грандиозна - милиони килограми злато и сребро, половин милион пленници. Тържества-

та по случай победата продължавали 117 дни. На организираните зрелища се биели 20 хиляди гладиатора и били убити 11 хиляди животни.

Населението на Дакия намалело драстично и в новата провинция били заселени колонисти от Мала Азия.

Римляните изградили защитни валове между реките Прут и Днестър, за да държат сарматите и славяните извън завладените територии.

При император Траян Римската империя достигнала максималната си територия. Римляните строили крепости по крайбрежието на Колхида, римски колонисти били пращани във Фазис и Диоскуриада. Римски васали станали кавказките народи. Римски контингент се разполагал и недалеч от Арменската столица Артаксата.

След Дакия Траян покорил и Партия /115 - 117 г./, правейки от нея васално царство. Набатея, Армения, Асирия и Вавилония станали римски провинции. Тези завоевания обаче се оказали нетрайни. Избухнали вълнения и императорът не успял да ги усмири. Легионите били изтеглени отвъд Ефрат. Траян се разболял и умрял в Киликия, при завръщането си в Рим.

Адриан се отказал от нова кампания в Месопотамия.

По северната граница също не била спокойно. В Дакия останали 3 легиона, които трябвало да отбиват сарматските, германските и дакийските набези. Все по-често римляните прибегвали до купуване на мира с варварите, изплащайки им субсидии и подаръци. Когато през 117 г. избухнала война с роксоланите, Адриан сключил мир с

царя им и потвърдил изплащането на определената сума.

А после в Европа започнало „Великото преселение на народите“, макар че подобно определение не е особено точно. Преселението на племената през 3-1 в. пр. н. е. също било не по-малко грандиозно, но не засегнало главните културни центрове на Средиземноморието, а преминало главно по „варварските покрайнини“.

Аудиодиск на Ансамбъл
„Гоце Делчев“
Цена: 10 лв.
Поръчка на тел. 0899853113
Повече информация в

БГ Наука





За реклама и контакти:
Петър Теодосиев - 0885811386
Росен Теодосиев - 0885435938

ADMIN@NAUKA.BG
NGO@NAUKA.BG

Списание "Българска Наука" се издава от
Българска Наука ООД
Сдружение "Форум Наука"

ISSN: 1314-1031

Редакторски колектив

Главен редактор:

Росен Теодосиев

Петър Теодосиев

Редакционна колегия в състав:

Неделин Бояджиев

д-р Чавдар Черников

Радослав Тодоров

Красимир Иванчев

Велислава Шурулинкова

Борислав Богданов

Авторски колектив:

Неделин Бояджиев

д-р Чавдар Черников

Радослав Тодоров

Красимир Иванчев

Велислава Шурулинкова

проф. дмн Николай К. Витанов

Владимир Попов

К.ГЕРБОВ

Мая Трифонова

Ива Георгиева

Владимир Въжаров

Милена Бербенкова

Боян Василев

Илиана Бобова



Харесайте страницата на
„Българска наука“ във Facebook!
Използвайте бутона Like!

Лого: Йордан Жам Нгуен
Предпечат: Петър Теодосиев

Трагедия и Слава

– 100 г. от Междусъюзническата война

Сп. „Българска Наука”, Фестивала на Българското Образование 2013
обявяват конкурс за рисунка „Трагедия и Слава – 100 г. от Междусъюзническата война”



Конкурсът има за цел да покаже
съвременния поглед на творците спрямо събитията,
случили се преди сто години по време на втората балканска война – 1913 г.
Получените творби да послужат безвъзмездно в художественото оформление
на документален филм за Втората Балканска война.

Награди:

1-ва награда – 200 лв.

2-ра награда – 100 лв. + книгата „Фундаментална теория на цветовете”

3-та награда – 100 лв.

Всички автори ще получат
грамота за участие.

