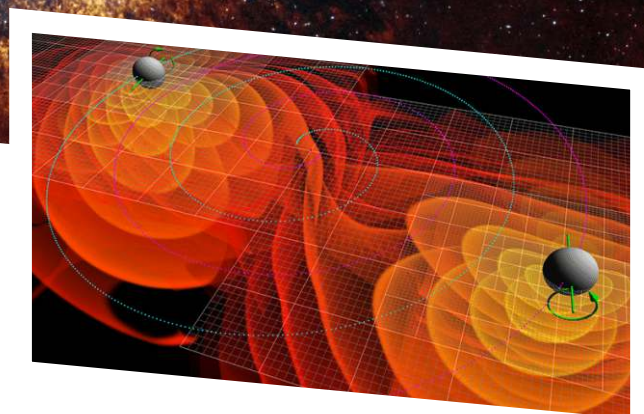


Интервю с Боян Лазов

ВДЪХНОВЯВАЩОТО В НАУКАТА

Боян Лазов завършва НПМГ, след това записва да учи физика във Физическия факултет към СУ „Св. Климент Охридски“, където защитава магистратурата си по Теоретична и математическа физика. Към момента е докторант в катедра Теоретична физика, където продължава научното си развитие.



1. Вие сте записал да учите физика. Как Ви заинтригува тази специалност?

В някаква степен цял живот съм знаел, че ще уча (теоретична) физика. Не съм сигурен защо обаче. Предполагам, че родителите ми имат пръст в това. Винаги съм имал в главата си представата за тези гениални умове, които описват как работи нашият свят. Все пак, за да съм по-конкретен, в училище винаги са ми вървели точните науки (математика и физика). Голям зор виждах с литературата... А специалността Физика избрах, т. к. беше така да се каже най-общата от специалностите във ФзФ. Тоест с тази специалност можех да отложам избора за по-нататък (например, да се пренасоча към нещо инженерно), т. к. нямаше специализирани предмети.

2. Кога осъзнахте, че именно това е вашето занимание? Може ли да се нарече призвание? Ако не беше това, с какво смятате, че щяхте да се занимавате?

Има доста такива моменти на осъзнаване. Мисля, че те все още продължават. За първи път това стана още в първи курс. Тогава видях, какво всъщност представлява математиката. Във втори курс пък беше направена за първи път връзката между физиката и математиката в курса по диференциални уравнения. Говоря не за училищната физика, където се използват прости формули за решаване на прекалено идеализирани и статични задачи. Имам предвид описанието на по-сложна, движеща се система, като например обикалянето на планетите около Слънцето. Бях възхитен от факта, че всичко, което наблюдаваме, се описва от уравнения. Някой може да каже, че това е добре известен факт. Това е така, но човек не го разбира наистина, докато не види конкретен пример. За да отговоря на другите въпроси – чак да е призвание не съм сигурен. А иначе предполагам, че бих се занимавал с програмиране, но подозирам, че щеше да ми писне много бързо. Това е нещо, което ми е интересно като хоби, но не като професия.



Боян Лазов представя темата "Гравитационни вълни: основи и наблюдения" на Докторантски чай, Физически факултет

3. А как решихте да запишете докторантура?

Както вече казах, това гойде естествено. Аз съм човек, който в почти всички случаи поставя духовното пред материалното. И мисля, че едно от най-ценните качества у хората е любопитството. Каква по-добра кариера може да има за мен от научната?

4. Много от завършилите още бакалавър се насочват към чужбина. Обмислял ли сте да учите сходна специалност, но извън България?

Обмислях. Даже пробвах. Но животът в чужбина се оказа прекалено самотен за мен. Установих, че навсякъде има и хубаво, и лошо, а от всеки зависи на кое ще обърне повече внимание. България е прекрасна страна, която има (немалко) проблеми, но мисля, че положението се подобрява, благодарение на лесния достъп до информация и на това, че все повече хора пътуват и после избират да се върнат. Според мен това е и оптималният вариант за научна кариера – работа няколко месеца/години с някоя група в чужбина и живот в България.

5. Какво смятате, че пречи на науката в България, за да се развива така, както би ни се искало?

Това, което пречи на науката в цял свят. Пълно е с хора, чийто приоритет не е науката, а лесните пари. В тази връзка ми е много тъжно, че във ФЗФ, както и в БАН, е пълно с хора, които буквално нищо не правят. Това е госта общо обаче. За да дам по-конкретен отговор и с риск да обидя някого, ще кажа, че научната работа не е за всеки, а за жалост всеки, който поиска, става докторант. Познавам докторанти, които едва завършиха бакалавър или не можеха да си вземат изпита по английски език. Това е немислимо!

6. С какво се занимава Вашата лаборатория?

Ние лаборатория нямаме! :) На един теоретик му трябват само лист и молив (в наши дни и компютър). Но групата ни се занимава най-общо с теория на гравитацията.

8. Бихте ли ни разяснил научнопопулярно Общата теория на относителността?

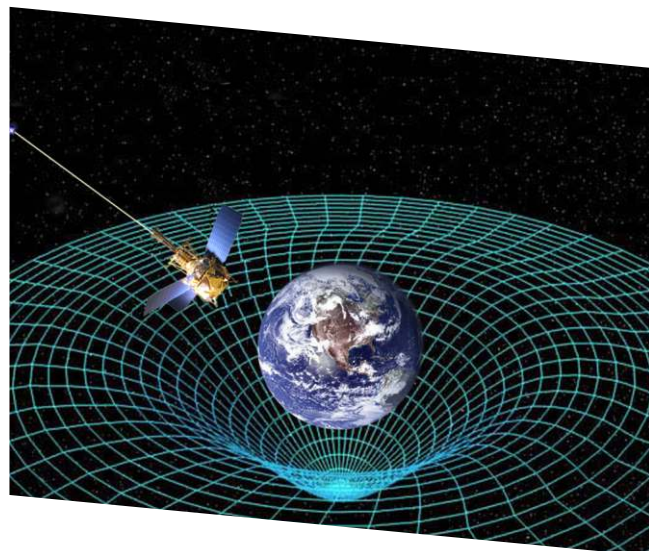
Защо поне за себе си мога да кажа, че не съм съвсем наясно.

Ще започна с най-основното, а именно, че ОТО е теория за гравитацията. Математиката зад нея е госта сложна, но ще се опитам да дам някаква представа за какво става въпрос. Първо си представете, че живеем в двумерна вселена. Тоест всичко във Вселената е върху някаква двумерна повърхност. Извън нея няма нищо. Представата ни преди ОТО е, че тази повърхност е плоска. След това някои хора са помислили много дълбоко (Минковски, Гросман, Хилберт, Айнщайн) и достигнали до идеята, че масивните тела изкривяват тази повърхност.

7. А с какво по-точно се занимавате в момента?

В момента се занимавам с неравенства между физическите характеристики на компактни обекти (черни дупки, неутронни звезди и т. н.). От такова неравенство например можем да определим, какъв е минималният радиус на неутронна звезда с дадена маса. Може още да се получи неравенство между електричния заряд и радиуса на едно тяло. Това е много интересно, т. к. знаем какъв е минималният заряд, който едно тяло може да има (заряда на електрона), и това ни дава минимален размер на телата в природата. Тези резултати са чисто теоретични и следват от уравненията на Общата теория на относителността (ОТО).

Тук, за да добиете интуитивна представа какво е криво пространство, си представете за момент една сфера. Разстоянието по сферата между две точки от нея е различно от дължината на правата, която ги свързва. Освен това сумата от ъглите на триъгълник върху сферата не е 180 градуса. Общо взето, това е идеята на ОТО, но Вселената ни не е двумерна, а четирумерна (три пространствени измерения и едно времево). За да обобщим, вместо да работим с гравитационно поле, създавано от масивните тела, ние разглеждаме кривината на пространство-времето.

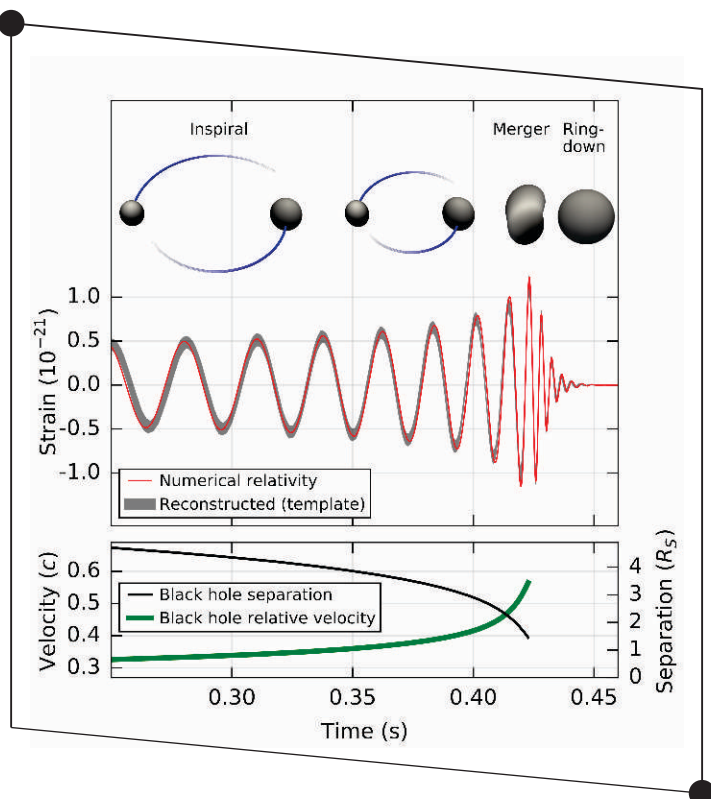
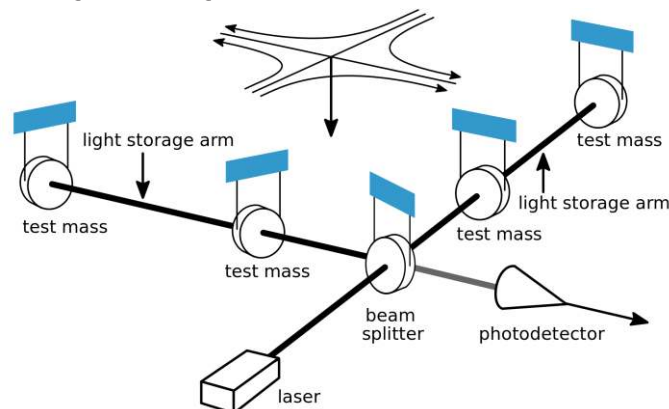


9. Наскоро бяха регистрирани гравитационни вълни. Прочетох, че са били предречени от Алберт Айнщайн, но на популярен език, какво е всъщност това?

Гравитационните вълни наистина са предсказани от Айнщайн почти веднага след публикуването на Общата теория на относителността. Това са вълни в пространство-времето. Това означава, че ако имаме две неподвижни точки, при преминаването на гравитационна вълна разстоянието между тях ще се промени, което е доста неинтуитивен резултат.

10. Много интересно наистина. А тяхното регистриране как повлиява научните разбирания?

Първо, регистрирането на гравитационни вълни е поредното потвърждение на ОТО. Всъщност, излъчването на гравитационни вълни е наблюдавано косвено и по-рано (Нобеловата награда за Физика за 1993 година е за резултати, които предполагат косвено наблюдаване на гравитационни вълни). Сегашното откритие обаче е изключително значимо, т. к. отваря вратите за изцяло нови астрофизични наблюдения. На практика досега цялата информация за Вселената достигаше до нас чрез електромагнитни вълни. Детекторите на гравитационни вълни използват фундаментално нов метод за наблюдение.



11. Нямах представа, че така черпим информация за Вселената! Много любопитно! Бихте ли ни направил съпоставка между двата вида вълни и съответно начина им за наблюдение?

Електромагнитните вълни са трептения на електромагнитното поле. Светлината например е електромагнитна вълна. Тоест наблюдението им може да става и с просто око (в определена част от спектъра, разбира се), което е и в основата на астрономията. Цялата физика, обаче, се разиграва на фона на пространство-времето. Това, естествено, включва и електромагнитните вълни. В този смисъл ОТО, като теория за пространство-времето, заема по-особено място сред другите физични теории. Гравитационните вълни са трептения на самото пространство-време и това мисля, че показва колко фундаментално различни са от електромагнитните. За измерването на гравитационни вълни е необходимо да мерим разстояния (по-точно промени в разстоянията) с много голяма точност. Това става чрез лазерни интерферометри.

12. А разбиранията ни за света?

Първо, за регистрирането на гравитационни вълни беше необходима много голяма точност на измерването (т. е. много малка грешка). Това за пореден път показва, че интуицията, която човек натрупва от ежедневието не е достатъчна, за да се опише света на по-ниско ниво, т. к. в ежедневието (много грубо казано) точността, с която мерим, е много малка. А разбиранията ни за света тепърва ще се променят вследствие на гравитационната астрономия. Разбира се, нищо не може да се каже със сигурност, но аз лично се надявам, че предстоят изненади.

13. Дано да са все така добри!

А какви са бъдещите Ви творчески планове?

От известно време съм се убедил, че най-добре е без много планове. Все пак най-близкото до план, което имам, е да си завърша докторантурата и междуременно да науча възможно най-много неща, които не е задължително да са свързани точно с проблемите, по които работя. В математиката има толкова много интересни идеи!

14. Вие сте човек, който наистина обича работата си. Какво Ви дава тя? Как Ви вдъхновява?

Благодарение на тази работа (и на образованието ми) съм се научил да наблюдавам и да се замислям за света, а не да вярвам сляпо на глупостите, с които ни заливат отвсякъде. Това мисля, че е много важно, особено във времето на интернет, когато всеки може да пише каквото си поиска, достигайки до милиони хора. Наистина не мога да проумея как при наличието на толкова прекрасен и богат свят около нас, хората имат нужда да го заменят с разни религиозни и конспиративни приказки. Така достига и до вдъхновяващото в науката – тя се занимава с фундаменталното в природата, което е много по-велико от всички небивалици, измислени от хората. В този ред на мисли ще цитирам един видео клип (става въпрос за експлозия на свръхнова): „That blue twinkle will blow up one day, sterilizing any nearby solar systems in an apocalypse that makes the wrath of human gods seem pitiful by comparison.” (Това синьо блещукане един ден ще се взриви, стерилизирайки всички близки слънчеви системи в апокалипсис, в сравнение с който гневът на човешките богове изглежда жалък.)

15. Ха! Накарахте ме да се замисля. Цитатът ми харесва.

Като за финал на интервюто,

не мога да не Ви попитам - как си почива един учен след дългия работен ден ?

За учените по принцип не знам :). Аз лично обичам да имам време за асоциалстване, запълнено с компютърна игра, сериал, книга. Или колело, ако е по-топло. Това за след работния ден (който е госта условно понятие ;)). При повече свободно време – планина (по това май се припокривам с госта физици).

