



Людмила Филипова

КОНТАКТЪТ

enthusia**s**t

Людмила Филипова

КОНТАКТЪТ

enthusiast

София, 2019

Людмила Филипова

КОНТАКТЪТ

ОТГОВОРЪТ

Отговорен редактор *Илияна Бенова*

Редактор *Иван Б. Генов*

Научен редактор *Десислава Антонова*

Коректор *Русанка Одринска*

Дизайн на корицата *Небойша Зорич*

Предпечат *Анна Георгиева*

Българска. Първо издание.

Формат 16/60x90. Печатни коли 26,5

ISBN 978-619-164-314-1

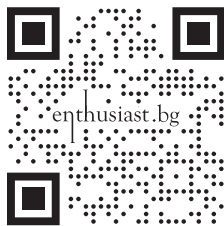
Издава enthusiast

Запазена марка на „Алто комюникейшънс енд пбблишинг“ ООД

София, ул. „Кракра“ № 20, тел.: 02/943 87 16

e-mail: office@enthusiast.bg

Книгите на „Ентусиаст“ може да закупите от www.enthusiast.bg



Печат РОПРИНТ

Изображенията в книгите „Контактът“ и „Отговорът“ са предоставени от автора.

Людмила Филипова

Контактът

Отговорът

© Людмила Филипова, автор, 2019

© Небойша Зорич, дизайн на корицата, 2019

© Фетхи Карадуман, снимка на автора, 2019 – www.fethikaraduman.com

© Росица Костадинова, илюстрации, 2019

© „Алто комюникейшънс енд пбблишинг“ ООД, 2019

Enthusiast – Запазена марка на „Алто комюникейшънс енд пбблишинг“ ООД

ISBN 978-619-164-314-1

КАК СЕ ЧЕТЕ ТАЗИ КНИГА

Романът „Контактът“ съдържа термини и научна информация, за да предаде на читателя важни данни по засегнатите в него научни теми. За улеснение съм изготвила и научнопопулярна част към романа, наречена „Отговорът“. В нея по теми са разпределени факти и информация, която ми се струва любопитна и съществена за съвременните жители на планетата ни. Двете части могат да се четат и абсолютно независимо. На места в романа „Контактът“ ще попаднете на бележки с препратки към „Отговорът“ – това означава, че при желание можете да научите повече по темата в раздела със съответния номер. Научнопопулярната част започва с магистърската ми теза на тема „Тъмна енергия и еволюция на Вселената“ поради факта, че след научната защита към ФзФ, катедра „Астрономия“ на СУ през февруари 2019 г. много от вас ме помолиха да намеря начин тя да достигне и до вас.

От автора

КОНТАКТЪТ

През 2019 г. астрофизиците за първи път започват да работят по-усилено над хипотези, че всичко, което познаваме и наричаме Вселена, може да е започнало още преди Големия взрив. Колко още светове има преди нея? И ние, хората, защо съществуваме точно в този свят? Защо природните константи са това, което са, макар и необяснимо още за физиците? Вселената е написана на езика на математиката. Ако познаваме математиката, ще разчетем и тайните на необятния си дом.

1¹

*20 юли, най-близко бъдеще; Полярната станция
„Амундсен-Скот“, 2835 м надморска височина.*

Доктор Даниел Аштън стискаше дебелото вълче с две ръце. Вятърът бе толкова силен, че той едва се задържаше на краката си. Досега само бе чувал за съществуването на подобни бури. Ураганен вятър със скорост над 170 км/ч. в открито пространство при -50°C на другите континенти можеше да се сравни с неописуемо бедствие, а новината за него да обиколи света като драматично събитие. Тук, на Антарктида, обаче имаше толкова малко хора, предимно учени, че за тези виелици никой не пишеше по вестниците и те не се определяха като апокалиптично събитие. Що се отнася до пингвините, тези условия бяха техният начин на живот.

И все пак Леденият континент отдавна си бе спечелил славата на най-студения с температури до $-91,2^{\circ}\text{C}$; на най-ветровития, най-високия, най-пустия, най-свирепия; той съхраняваше най-много питейна вода в ледовете си – до 90% от целия ресурс на планетата. Всъщност това бяха стари данни отпреди 10-20 години, но днес голяма част от този лед

¹ По исторически причини съвременната ни цивилизация се спира на индийската цифрова система, по-късно позната като арабска, а днес и международна. Всяка друга е отпаднала като по-неефективна. А може би това далеч не е случайно. Езикът на Вселената е математика. – Бел. авт.

² Японската станция на Антарктида на 8 декември 2013 г. отчита най-ниската температура на Земята: $-91,2^{\circ}\text{C}$. – Бел. авт.

се топеше и неочаквано бързо повишаваше нивото на световния океан. Много градове изчезваха, а други се давеха в невиджани климатични аномалии, предизвикани от глобалното затопляне. Допреди няколко години хората говореха за тях, но така и не вярваха, че те са причината за унищожаването на повече от половината от биоразнообразието на планетата. Днес нямаше съмнение в тяхната реалност, но тъй като процесът бе необратим, никой вече не говореше за тях. Хората просто оцеляваха.

Доктор Аштън не виждаше почти нищо пред себе си. Ледени стружки драскаха лицето му. Ръцете му едва се плъзгаха по въжето. Ръкавиците му бяха като ледени ламарини. Трябваше да стигне до целта си. Шест месеца зима. Шест месеца продължаваше смяната му като учен на Антарктида в лабораторията на обсерваторията „Айс Кюб Неутрино“³, чиято основна задача бе наблюдението на тъмна материя. Самият той специализираше и се интересуваше от темата за тъмната енергия (*вж. в „Отговорът“, раздел 4.3*) – едно все още твърде ново за астрофизиката понятие, поради което мнозина учени избягваха да работят по него. Обаче Аштън намираще въпроса за твърде важен за бъдещето на Вселената. И изучаването ѝ не можеше да чака. Поради все още ограничените възможности за експерименталното ѝ наблюдение му се налагаше да работи и по все по-популярните в науката проекти за изследване на тъмната материя (*вж. в „Отговорът“, раздел 4.2*). И все пак те бяха и взаимосвързани като основни компоненти на Вселената.

Той спря да си почине и вдигна поглед нагоре. По тъмното небе като гигантски плащове сякаш се вееха ту зелени, ту виолетови полярни сияния. Това бе признак за силна радиа-

³ Станция, построена към базата „Амундсен-Скот“ на Южния полюс с цел да открива и „улавя“ частици, познати като неутрино, свидетелстващи за наличието и физиката на тъмната материя в Космоса. Съдържа хиляди сензори, поставени дълбоко под антарктическият лед на територия от един кубичен километър. – Бел. авт.

ция, достигаща до планетата от Слънцето. А зад тях едва-едва проблясваха звезди. Аштън знаеше, че почти около всяка от тях обикаляха екзопланети – вероятни далечни непознати светове. На колко ли от тях сега нечи очи наблюдаваха нашата звезда – Слънцето – и разсъждаваха за същите неща.

Мощен порив на вятъра прекъсна мислите на астрофизика и го върна на земята. В ушите му гърмеше виелицата. В ума му просветваха откъслечни картини от кошмарен сън, който постоянно го дебнеше. Той изтри скрежа от лицето си. Хората даваха десетки хиляди долари, за да се озоват на някой от земните полюси, а на него му плащаха, за да работи на Южния. Но никой не го предупреди какво може да му се случи. Дойде на Ледения континент като един от най-уважаваните астрофизики в света, за да работи по последните хипотези за тъмната материя и тъмната енергия. От години изследваше също и физиката на тъмните фотони⁴ и на неутриното. Аштън беше убеден, че проучването им ще му даде отговор какво ще се случи с Вселената ни, а оттам и с нас, хората, и с нашата планета. И не само това – именно тъмната енергия можеше да определи дали Вселената е циклична, или вечно ще се разширява, докато след милиарди години се превърне в едно огромно мрачно и ледено нищо, в което дори атомите се очакваше да се разкъсат (*вж. в „Отговорът“, раздел 6.5*). Ако обаче бе циклична, това означаваше, че освен бъдещето ѝ, с точност може да се определи и нейното минало – как и откъде се е появило всичко и защо. И най-важното – тя нямаше вечно да се раздува.

⁴ Изучаването на тъмните фотони може да хвърли мост между видимата материя, която изгражда всичко около нас, и тъмната материя – мистериозната невидима тъкан, за която се смята, че се крие из цялата Вселена. Ако хипотезата за тъмната материя се потвърди, тогава се очаква да има и друга, непозната сила, която да действа във Вселената, освен гравитацията, чрез която тъмната материя да взаимодейства с видимата материя. Предсказанията на учените са, че тази сила може да бъде пренасяна от частици, наречени „тъмни фотони“, които пренасят още непознатото взаимодействие по начин, по който фотоните пренасят електромагнитната сила. – Бел. авт.

Още щом завърши докторантурата си по астрофизика в Харвард, го назначиха на работа в НАСА⁵. Там, освен с приложна астрофизика, можеше да работи и по научните си хипотези, и по собствените си проекти.

Аштън за първи път работеше на Антарктида, но съвместният му проект с обсерваторията „Айс Кюб“ му даваше изключителната възможност пряко да наблюдава ефектите и на тъмната материя. Тази лаборатория за астрофизични процеси все още бе една от малкото на Земята, разполагащи с хиляди фини сензори за откриване на космически лъчи и неутрино. А те на свой ред говореха косвено за наличието и поведението на предполагаемите частици на тъмната материя⁶, гравитационно привлечена от Слънцето, в чиито недра биха анихилирали помежду си. Тук, на базата, Аштън работеше и към експерименталната програма WICEP2, която изследваше разширението на Вселената чрез ефекта на тъмната енергия.

И двата експеримента бяха монтирани в полярната станция „Амундсен-Скот“. А тя не бе от най-приятните места за работа. Намираше се на самия Южен полюс, на 2835 м надморска височина, наред нищото, на континента Антарктида. През зимата, когато в Европа и Северна Америка бе лято, температурите тук падаха от -30°C до -83°C . А мракът бе пълен от април до септември. За разлика от крайбрежните антарктически бази, тук нямаше дори пингвини и тюлени. Нощта се сливаше с безбрежната млечнобяла пустиня, докъдето ти видят очите. Малцина бяха склонни да работят в подобни условия. Наричаха мястото „последната граница преди Космоса“. Но за неколцина запалени по проучванията си учени локацията бе безценна. Базата предлагаше отлични условия

⁵ Националното управление по въздухоплаване и изследване на космическото пространство, НАСА (англ. National Aeronautics and Space Administration, NASA), е правителствена агенция на САЩ, отговорна за националната програма за космически изследвания. Създадена е през 1958 г. – Бел. ред.

⁶ Предимно WIMP's – Weakly interacting massive particle (Слабо взаимодействащи масивни частици). – Бел. авт.

за наблюдение на Космоса, разширението на Вселената и улова на трудните за засичане частици като неутриното. Не само заради географското си разположение, височината, електромагнитните аномалии, сухия въздух, но и заради едни от най-високотехнологичните телескопи и детектори, монтирани тук. Малцина знаеха, че леденият континент всъщност е пустиня, а сухият му въздух и небе позволяваха отлично наблюдение на видимата Вселена.

Нов порив на вятъра върна Аштън в прегръдката на снежната буря. Ръцете му се хлъзгаха все повече по заледеното въже. Вече бяха почти вкочанени. Стъпка след стъпка. Хватка след хватка. Една по една. Пръстите измръзваха. Оставаха му още десет метра, които в ума му граничеха с безкрайността. Бурята го бе заварила в отдалечената нова постройка с поредния високотехнологичен телескоп и предишната вечер трябваше да преспи там. На Антарктика имаше правило да не се излиза по време на буря, но той не можеше да чака повече.

Когато най-сетне стигна до съседната херметизирана постройка, отвори вратата и влезе в коридора. Тишината го погълна – в пълна противоположност на бурята отвън. Изтръска скрежа от дрехите си и се запъти към съблекалнята. Приглади русолявата си коса и свали якето. Тук хората оставяха екипите си на закачалките, обуваха сухи домашни обувки и едва тогава влизаха в основното помещение.

Потърси докторския кабинет и влезе. Червенокоса жена се бе съсредоточила над микроскопа пред нея. Всъщност по специалност тя бе биолог, но тъй като бе завършила и медицина, временно бе назначена и за лекар в базата. Преди дни дежурният медик се бе разболял и спешно бе транспортиран с военен самолет до Австралия.

Д-р Ейприл Кимбърли, или просто Ейприл, изследваше бактерии и дребни организми от типа на екстремофилите. Някои от тях събираха тя и екипът ѝ от континента и крайбрежията му. Други ѝ бяха донесени като проби от съседни

бази с биологична находка от нов вид бавноходка⁷ – още по-устойчив екстремофил, и сега тя проследяваше как това същество се справя в критични за останалите организми условия на живот. Това бе втората полярна експедиция за Кимбърли.

Щом вратата се отвори, жената вдигна поглед от микроскопа и се загледа в госта си. В тази буря не очакваше когото и да било. Комуникационните връзки обаче бяха прекъснати от няколко часа и Даниел нямаше как да предупреди за посещението си.

– Случило ли се е нещо? – попита тя притеснена. Подобни появи не бяха ежедневие в антарктическите бази – там всичко се случваше по план. Освен бурите.

– Не исках да Ви изплаша... Опитах да се свържа.

– Какво се е случило? – повтори тя. – Знаете протокола – забранено е да се излиза в бури. Особено ако сте сам.

– Знам... Трябва да говоря с Вас.

– Влезте – покани го тя несигурно. – Какво има?

– Преследват ме... мисли. Нещо като видения. Не мога да обясня...

– Успокойте се. Какви мисли?

– По-силно е от мен... Като вълна, която сякаш се удря в ума ми. Вече не мога дори да работя! – отвърна тревожно д-р Аштън, държейки шапката си с две ръце.

– Успокойте се и ми кажете за какво става въпрос?

– Сънувам я от месеци... от поне два. Вече не смея да заспя. Случва се едно и също. Нещо като машина... Машина, която се състои от четири огромни пръстена. Те се въртят един около

⁷ Микроскопични безгръбначни организми. Описани са около 1000 вида бавноходки, които се срещат от Хималаите (на височина от около 6000 м) до морските дълбини (на около 4000 м под морското равнище) и от полярните ширини до екватора. Наричат се още тардигради (което на латински има същото значение) или водни мечки и са едни от най-издръжливите животни на Земята. Поради тази причина те спадат към организмите, определяни като полиекстремофили. – Бел. авт.

друг и нещо отвътре сияе. И ми говори... Говори ми, когато спя. Говори ми и когато съм буден. Не мога да се съсредоточа над работата си. Знам, че звучи абсурдно, по дяволите!

– Моля Ви, успокойте се. Какво Ви говори?

– Знам, че е нещо важно, но не разбирам думите.

– От два месеца?! Защо идвате чак сега?

– Аз съм учен... астрофизик! Срам ме е да призная дори пред себе си, че мисля за подобни неща.

– Има ли нещо друго?

– Ами не знам... От машината струи светлина... Особена светлина, която сякаш ме повежда нанякъде. Или по-скоро сякаш ще ме настигне...

– Накъде Ви повежда?

– Не зная. Спирам я. Това не е нормално, нали?

– Разбирам. Няма формула за нормалното. Всичко е нормално в условията, в които работим. Вижте, тези симптоми са често срещани на Антарктика. Доколкото съм чувала, се изследват от около трийсет години. Може да се дължат на изолацията, на стреса, на мрака и на далеч по-високата радиация, на която сме изложени тук.⁸ – Жената се изправи и отвори някакъв шкаф. Започна да вади опаковки и да търси нещо. След минута каза: – Ето, вземете тези успокоителни – ще Ви помогнат да се отпуснете и да поспите.

– Само толкова? – Аштън изглеждаше разочарован.

– Засега. Трябва да Ви направя някои изследвания но вече е доста късно. Искам да се консултирам и с колеги медици. С психиката шега не бива. Най-често първо тя ни сигнализира за по-значимите здравословни проблеми. Елате утре пак.

Аштън се поколеба дали да каже още нещо, но реши да уважи молбата на колежката си. Прибра хапчетата, нахлупи

⁸ Заради особеностите на земното магнитно поле, полюсите са подложени на почти пряка слънчева и космическа радиация. Магнитното поле има способност да улавя от Космоса заредените частици, които падат към него перпендикулярно по другите земни ширини, но на полюсите магнитните силови вълни се вливат в планетата и стават успоредни на посоката на тези частици. Затова не се улавят и радиацията там е по-силна. – Бел. авт.

ушанката си и се подготви да се върне в свирепите лапи на бурята.

– Добре. Тогава до утре.

– По-добре останете тук. Вън е опасно – каза Ейприл.

– Бурята утихва... Трябва да рестартирам един от детекторите. Желая Ви спокойна вечер – отвърна докторът и излезе.

Людмила Филипова

ОТГОВОРЪТ

enthusiast