

Илюзии, идващи от небето

Пенчо Маркишки

Днес твърде много хора вярват, че НЛО и други аномални явления в небето наистина съществуват, макар че лично те никога не са били

свидетели на такива. Увлечението към мистериозното е дълбоко вкоренено в психологията на човека. Това, както и непознаването на естеството на редица астрономически и атмосферни явления, често става повод за съобщения за наблюдавани небесни аномалии.

Небето – красиво и тривиално, познато и тайнствено, е в състояние да ни покаже огромно разнообразие от картини. Красивите изгреви и залези, различните типове облаци, голямото разнообразие от оптични и електрични феномени, полярните сияния, метеорите ... всичко това може да привлече погледа ни нагоре. Идва обаче и проблемът с тълкуването на тези картини, предизвикан често и от нашите възприятия.

Посетителите в астрономическите обсерватории често питат дежурния астроном: „Като наблюдавате небето всяка ясна нощ, виждали ли сте някога неиндентифицирани летящи обекти?“ За мнозина последвалият отрицателен отговор изглежда толкова неочакван, че те дори започват да подозират астрономите в конспирация.

Дали в някои по-особени случаи нашето въображение може да промени в неправилна посока разбиранията ни за даден природен феномен? Това по сложен на-

чин зависи от нагласите на наблюдателя – от неговите възприятия, познания и натрупан житейски опит. Всеки от нас е чел или чувал увлекателни разкази за наблюдавани странни обекти в небето. Независимо дали самите автори ги наричат НЛО (неиндентифицирани летящи обекти) или другояче, тези обгърнати в тайнственост разкази грабват вниманието на широката публика и предизвикват особени въздействия у мнозина. По-малко обаче са хората, които след това се замислят, не би ли могло описаното да се обясни с някое съвсем естествено природно явление или да е резултат от човешка дейност? Ако подозираме, че дадена аномалия всъщност е неправилно изтълкувано астрономиче-

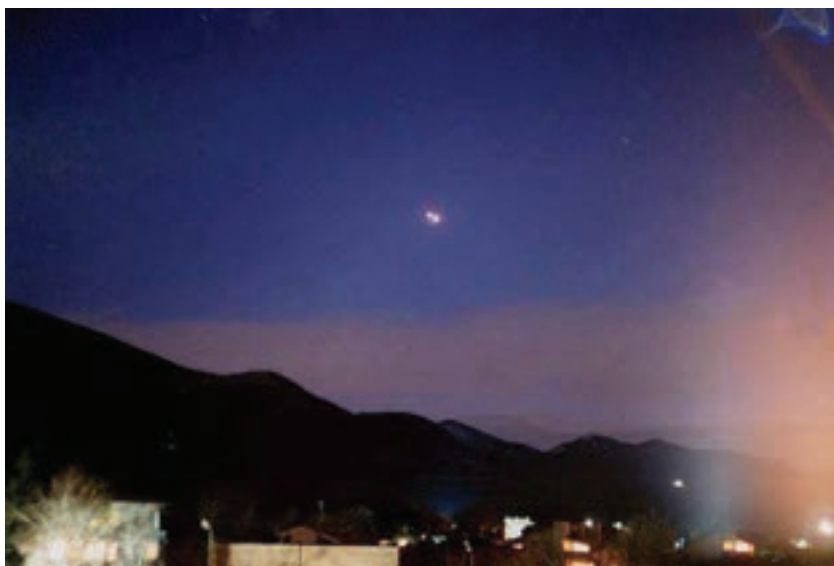
ско явление, вече има начини това да се провери бързо и надеждно. Днес съществуват добри компютърни програми – виртуални планетариуми, някои от които са достъпни за свободно сваляне от Интернет. Чрез тях можем да пресъздадем вида на небето за произволна дата и в произволен момент от денонощието, при което ще видим тогавашното разположение на небесните светила. От същите програми и от някои специализирани сайтове можем да направим справка за преминалите в даден момент сателити над нас и да проверим дали тяхното светене с отразена слънчева светлина не е било причина за описания странен феномен. Тези съвременни средства за симулиране на небето са малко популярни, но дори да запознаем свидетелите с тях и с резултатите от нашата симулация на някое явление, описано като аномално, няма гаранция, че свидетелят ще се съгласи с нас. Не са малко хората, които биха отхвърлили каквото и да е логично обяснение и упорито биха продължили да твърдят, че видяното от тях е нещо наистина непознато и дори свръхестествено.

Ето една истинска случка! Автобус пътува по междуградска линия в студена зимна вечер. Небето е ясно, Слънцето е залязло преди час и сиянието на залеза догаря на запад. Шофьорът е изгасил осветлението в салона на автобуса, за да вижда по-добре навън и някои от пътниците – работници, прибиращи се уморени след работа, опитват да погремнат на седалките. Изведнъж някой в предната част на автобуса започва да сочи нещо навън през един от прозорците и да приканва останалите също да погледнат натам. Хората около него обръщат поглед в указаната посока - някъде над западния хоризонт. Суматохата расте и след по-малко от минута вече всич-



Пенчо Маркишки е оптик в Националната астрономическа обсерватория Рожен от 2008 г. През 1984 г. започва да практикува фотография и астрофотография, отначало като любител. По-късно разработва и усъвършенства свои технически средства за наблюдение и фотографичане на небето. Има много публикации в наши и чужди научнопопулярни издания, посветени на астрономията, астрофотографията и оптиката.

ки се взират на запад, където блесят дъга ярки обекта във видима близост. Хората от левите седалки стават и се трупат към десните прозорци. Шофьорът, забелязал суматохата, спира автобуса и отваря вратите. Мнозина излизат навън и продължават да сочат небето, коментирайки развълнувано явленияето. Долавят се гуми като „вижте, НЛО, НЛО е това“, „но те се местят...“, „да, движат се...“. Датата бе 23 февруари 1999 г. Двата обекта всъщност бяха най-ярките планети Юпитер и Венера, които тогава бяха в т. нар. *съединение*. Съединение на две планети настъпва, когато се изравнят техните еклиптични дължини или техните ректасцензии



Юпитер и Венера над Преславската планина вечерта на 22 февруари 1999 г. – ден преди съединението им. Това голямо видимо сближаване на двете най-ярки планети стана повод за много съобщения за наблюдавани НЛО. Снимка: П. Маркишки

– небесни дължини, отчетени в екваториалната координатна система, която се използва най-често в астрономията. Около момента на съединението си двете планети са във видима близост и привличат погледа над хоризонта. Вечерта на тази дата Юпитер и Венера се наблюдаваха на ъглово отстояние едва 11', а тяхната висока яркост и липсата на групи светлини в автобуса, както и по междуградското шосе, стана причина явлението да бъде удостоено с толкова странно внимание. За адаптираното към напредналия полумрак зрение на пътниците, двете планети изглеждаха необичайно ярки. Дори след като им бе обяснено, че това всъщност са Юпитер и Венера, реакцията на мнозина показваше категоричен отказ да приемат истината. Беше се получило нещо като групов психоза и хората продължаваха да гледат с вълнение към небето. Двете планети се наблюдаваха във видима близост както на предната, така и на

следващата вечер и много фотографии по цял свят запечатаха тази небесна атракция в снимки.

Вероятността подобно явление да стане повод за свидетелски разкази за НЛО зависи твърде много от времето, когато може да се наблюдава явлението. Вечер най-много хора са под открито небе – връщащи се от работа или отиващи на развлечения. Далеч

по-малко очи биха видели явление, случващо се рано сутрин преди изгрева и само неколцина биха съобщили за нещо странно, наблюдавано например около 03 ч. след полунощ.

Не само по време на съединения ярките планети стават причина за съобщения за небесни аномалии. Ако някой е поставен в ситуация, нетипична за ежедневието му, той може да реагира странно на иначе съвсем обичайни явления. Да си представим в ролята на наблюдател човек, живеещ в голям град и рядко напускащ пределите му, който по някаква причина се е озовал във високопланинска местност в ясна и безлунна нощ. Обичайните за него ярки нощни светлини на града липсват и след адаптацията на зрението му към мрака, той ще зърне картината на звездното небе в цялото ѝ великолепие. А дали тази картина ще го възхити? Много е вероятно нощният мрак, самотата и необичайно високата според представите му яркост на пла-

нети като Юпитер, Венера или Марс, да станат причина за безпокойство и дори за уплаха. Негативните емоции могат да се засилят още, ако нашият герой изобщо не познава планетите. Той вероятно ще се запита, какви са тези светлини в небето, многократно по-ярки от повечето звезди? Така, в условията на тревожност, неговото въображение може да нарисова странни, неочаквани картини. Много хора имат погрешната представа, че всички планети от Слънчевата система са видими единствено и само с телескоп. Някога в училище, между многото понятия и формули в часовете по физика и астрономия, някой учител може и да е пропуснал да каже на своите ученици, че планетите Меркурий, Венера, Марс, Юпитер и Сатурн спокойно могат да се наблюдават с невооръжено око като ярки звездopodobни обекти и затова те са известни още от древността.

Изнаднал в такава ситуация, нашият неопитен наблюдател може да бъде допълнително притеснен от внезапната поява на ярък метеор (болид). Нерядко болидите се взривяват със силен блясък и близките предмети се осветяват за миг като от фотосветкавица. Понякога болидите оставят тлеещи червеникави

слеци след себе си, видими за време от няколко секунди, до няколко десетки секунди. Има доста случаи, когато ярък метеор, навлязъл косо в земната атмосфера, може да измине дълъг видим път – прекосявайки небосклона почти от край до край. Проследяването с очи на такъв метеор през клоните на дървета или покрай близки високи предмети, може да предизвика илюзията, че обектът „прави завой с висока скорост и изчезва“ – често споменавано поведение в разказите за НЛО.

В годината има периоди, през които по-често могат да се видят ярки и бавни метеори. Тогава Земята, обикаляйки по своята орбита, преминава през някои метеорни роеве по такъв начин, че техните частици застигат (догонват) нашата планета и навлизат в атмосфе-



Ако тази снимка бе попаднала в ръцете на човек, склонен към спекулации, вероятно щеше да послужи като „убедително доказателство“ за регистрирана траектория на НЛО или нещо друго мистериозно в небето. В действителност това е метеор, летящ през атмосферата по спираловидна траектория, поради това, че метеорното тяло е с форма подобна на мениск. Снимка: П. Маркишки 27 март 2011 г. от НАО Рожен



Сравнително ярката комета C/2009 R1 (McNaught) от юли 2010 г., заснета от НАО Рожен. Трудно можем да си представим, че една комета може да бъде припозната като аномално небесно явление, но през 1997 г. се случи нелепа трагедия по повод появилата се тогава ярка и красива комета Хейл-Боп (C/1995 O1). На 26 март същата година в ранчото Санта Фе, близо до Сан Диего – Калифорния, 39 души от сектата „Райска порта“ приеха смъртоносна доза отрова, за да се „пренесат“ техните души в скрития зад кометата извънземен космически кораб, в който ги очаквал Месията! Снимка: П. Маркишки

рата с по-малка скорост – между 23 и 35 km/s. В тези случаи по-слабото съпротивление на въздуха нагрява метеорните тела до по-ниски температури, което в голяма степен определя цветовете им на светене – тези метеори са жълтеникави или оранжевочервени. Повечето от тези метеорни потоци са с много ниска активност – едва до няколко метеора за час и то на датата на техния максимум, което ги прави ниско популярни. Такива потоци са δ -Канкриди (5 – 24 януари), Мартенски Виргиниди

(12 – 22 март), α -Скорпиониди (26 март – 4 април), α -Виргиниди (през април), γ -Скорпиониди (през май и юни), Юнски Боотиди (27 – 30 юни), α -Каприкорниди (3 юли – 20 август), Южни δ -Аквариди (8 юли – 19 август), Писциди (1 – 24 септември), Дракониди (6 – 11 октомври), Южни Ариетиди (11 – 27 октомври), Южни и северни Тауриди (от около края на септември до края на ноември), Пуниг Вилиди (1 – 15 декември) и гр.

Колкото и да изглежда невероятно, има хора, за които мигащите светлинки на самолетите нощем и осветените от Слънцето изкуствени спътници на Земята, видими след стъмване или рано сутрин преди зазоряване, са нещо непознато. Такива наблюдатели могат да припознаят Международната космическа станция за странен обект в небето, тъй като нейната яркост често е съизмерима с тази на Венера. Силните и кратки проблясъци на спътниците Иридиум също могат да озадачат мнозина. Техният блясък понякога се изравнява с яркостта на Луната при фаза първа или последна чет-

върт – когато лунният диск е наполовина осветен.

Наблюдателят може да бъде вкаран в заблуждение и от някои изкуствени светлосточници, издигнати в небето от човешка ръка. Ако например в спокойна звездна нощ неочаквано заблести ярка сигнална ракета, поне в първите няколко секунди няма да сме сигурни какъв точно е светлосточникът. Ако видим светлинките на няколко китайски фенери, носещи се от вятъра високо в небето, също можем да се запитаем, какви са

тези светещи обекти, движещи се „във формация“.

Някои по-редки астрономически явления също могат да озадачат неопитните наблюдатели. Ето един истински и твърде красноречив пример: В нощта на 15 срещу 16 юни 2011 г. група астрономи – професионални и любители, наблюдават пълно лунно затъмнение от Астрономическия център към Шуменския университет. Пълната фаза е вече настъпила и фотографите, въоръжени с телеобективи, снимат тъмночервената Луна над южния хоризонт. Телефонът на един от астрономите звънва и непознат мъж, сдобил се по някакъв начин с номера на специалиста, съобщава за наблюдавано НЛО във вид на червено кълбо в посока юг. Астрономът не бърза с отговора си и оставя непознатия да продължи своя разказ. Следва описание на кълбото като цвят и размер, последвано от твърдението, че обектът се движи зад клоните на някакви дървета. В действителност самият наблюдател се движи спрямо дърветата или клоните се люлеят от вятъра, но илюзията за местещото се НЛО вече се е превърнала в уверено изказано твърдение. Астрономът продължава да слуша търпеливо и следва друго твърдение – че яркостта на кълбото често се променя, въпреки че небето е безоблачно. Постепенно разказът придобива сюжет, типичен за добре познатите ни истории с наблюдения на НЛО. Накрая астрономът отговаря кратко, че в момента събеседникът му вижда червената Луна по

време на пълната фаза на затъмнението. Поради създалата се конфузна ситуация, връзката бързо е прекратена от отсрещната страна.

Слънчевите затъмнения трудно могат да се сбъркат с нещо необяснимо, но за сметка на това по повод на пълните слънчеви затъмнения масово се разпространяват всевъзможни нереалистични твърдения и предупреждения, някои от които звучат доста апокалиптично. Например по случай пълното слънчево затъмнение на 11 август 1999 г., наблюдавано от Североизточна България, сред населението от някои малцинствени групи са били разпространени призови, хората не просто да се затворят в домовете си, без да наблюдават явлението, но и да се скрият под леглата! Нелепо, но за съжаление – истина.

Фотографията отгавна вече е достъпна за всички и нерядко в Интернет се разпространяват снимки или видеоклипове на странни явления, според



По време на пълните лунни затъмнения Луната изглежда ръждивочервена или „кървавочервена“, както често я описват много медици, влагайки чрез този израз излишен драматизъм. Въпреки това видът на затъмнената Луна е абсолютно непознат за мнозина, които никога през живота си не са проявявали интерес към този тип явления

думите на техните автори. По-внимателен анализ обаче показва, че това най-често са артефакти, породени от различни причини. Особено чести са случаите, когато поради ефект, наричан от фотографите „флеър“ (flare), в снимката се получават паразитни изображения с форма на комети, светещи елипсоиди, сфери и пр. Ако снимаме нощем с дълги експозиции и пред нас има ярки светоисточници – лампи от уличното осветление, фарове на автомобили и др., част от тяхната светлина се отразява няколкократно между повърхностите на лещите във фотообектива и възпроизвежда на случайни места в кадъра светли овални петна с цвета на антирефлексните покрития, нанесени върху лещите (синьовиолетови, зеленикави или червеникави). Фотографите лесно раз-

познават тези дефекти и ги премахват при обработката на изображенията, но за други това са мистериозни образи, на които се акцентира особено силно ако са се появили в снимки, заснети в района на манастири, църкви и други обекти с религиозно значение.

Друга често допускана грешка по време на нощни снимки, която след това може да доведе до много въпроси и странни интерпретации, е тази, че фотографът не държи неподвижно фотоапарата по време на дългите експозиции и в резултат изображенията на светоисточниците, влизащи в кадър, се получават разтеглени и неясни.

Камерите на някои телефони реагират странно при изобразяване на много ярки обекти – например на Слънцето, ако то влиза в кадър. При автоматич-



Нощни градски светлини и „флеър“, породен от отражения между лещите на фотообектива (дефектът е посочен с червената стрелка). Причина за появата му е силната светлина от близък до камерата ярък светоисточник



Червеникав „светещ елипсoid“ в небето над астрономическата обсерватория в Белоградчик. Това всъщност е „флеър“ – светлина от електрическото фенерче на фотографа, няколкократно отразена между силно изпъкналите лещи на широкоъгълния фотообектив, преди да попадне върху матрицата на фотоапарата. Светлината от фенерчето се отразява също и в прозорците на обсерваторията. Цветът на светлото овално петно зависи от цвета, в който блестят антирефлексните покрития, нанесени върху лещите на обектива. Снимка: П.Маркишки

ното измерване на осветеността на обектите, преди самото им заснемане, електрониката на камерата подбира такива параметри на експозицията, при които образите на повечето обекти се възпроизвеждат оптимално светли. Това гарантира добра детайлност и правилно цветопредаване в снимката. Почти винаги обаче в съдържанието има отделни доста по-тъмни или по-светли обекти, чиито образи остават или недоекспонирани (например в засенчените области на един пейзаж) или преекспонирани до бяло – „прегорени“, както често казват фотографите. Слънцето е много ярко и ако попада в кадър, електрониката на някои камери

реагира по особен начин, като го изобразява във вид на черно кръгче, а не като „прегорен“ до бяло обект. Така полученото черно кръгче в небето често е повод за коментари, че е заснето НЛО. Понякога фотографите признават, че докато са снимали, в небето не се е виждал никакъв тъмен обект.

Буреносното небе също предлага интересни явления, някои от които могат да се изтълкуват като аномални. По време на гръмотевична буря, макар и рядко, можем да станем свидетели на т. нар. „броенична мълния“. Тя се наблюдава след особено мощна линейна мълния, когато в нейният вече изстиващ канал остават видими малки светещи сфери



*Картина на кълбовидна мълния от 1901 г.
Източник: https://en.wikipedia.org/wiki/Ball_lightning*

от все още йонизиран газ. Тези „мъниста на броеницата“ могат да тмелят го няколко секунди и според някои предположения така се зараждат популярните като название, макар рядко наблюдавани кълбовидни мълнии. Механизмите на поява на този феномен все още не са добре проучени, но разказите за наблюдавани кълбовидни мълнии в най-голяма степен наподобяват тези с участието на НЛО. След появата си, кълбовидната мълния се носи над земната повърхност, следвайки въздушните течения. Тя може да се взриви или да изчезне тихо. Описани са много случаи с влизане на кълбовидни мълнии в помещения.

Накрая, но не на последно място по важност, трябва да споменем за умишлено фалшифици-

раните фотографии и видеа, „доказващи“ съществуването на НЛО. В ерата на Photoshop и на модерните видеоредактори вече всеки може да променя и монтира изображения с висока прецизност, стига да е мотивиран да отдели нужното време за това. Изглежда мотиви не липсват – в много медии добре разбират, че фалшивите новини могат да бъдат сензационни. Поради това е напълно възможно да се поощряват вътрешен кръг автори, които в удобни

случаи – покрай другите си задачи, да предлагат на своята публика мистификации чрез внимателно обработени изображения. Стремeжът на немалко хора да бъдат оригинални с нещо сред обществото също може да бъде причина за появата на подобни материали. Обикновено те носят мимолетна слава на своите автори. ■



Лещовидни облаци (Altocumulus lenticularis), наподобяващи „летящи чинии“. Облаци от този тип се образуват понякога във ветровито време над планински върхове или над по-ниски възвишения. Източник: <https://de.wikipedia.org/wiki/Lenticularis>

И водни кончета извършват далечни сезонни миграции



Сезонните прелетни миграции при животните са известни на човека от хилядолетия, но все още крият много загадки за зоолозите и етолозите. Те са познати при много и твърде разнообразни групи и видове животни и все още науката не е разгадала много тайни за тяхната природа и механизмите за появата и ежегодното им осъществяване от хилядолетия. При това много често тези миграции се осъществяват от потомците на различни видове животни, които безпогрешно намират родните места на своите родители, отглеждат там своите поколения и те отново и безпогрешно повторят миграционните пътища на своите предшественици. Естествено, най-добре проучени са сезонните миграции при гръбначните животни и особено при отличните далечни мигранти – птиците, но през последните десетилетия учени от различни страни привеждат интересни примери на далечни сезонни миграции и при по-нисши безгръбначни животни. Само през последните 2 – 3 години бяха регистрирани няколко наистина изненадващи примери на ежегодни далечни миграции при насекоми. За един от рекордьорите на далечна ежегодна миграция при пеперудата монарх (*Danaus plexipus*) на Американския континент ви разказахме, уважаеми читатели, в бр. 3/ 2018 г. на сп. „Природа“.

През м. декември, 2018 г. научното списание *Biology Letters* публикува изненадващи

факти за ежегодна прелетна миграция и при едно американско водно конче, познато с популярното име Зелено мрежесто водно конче (*Green darner dragonfly*). Научното му име е *Anax junius* и се отнася към семейството на най-егрите и красиви хищни водни кончета – Aeshnidae, представители от което се срещат и в Европа, вкл. България. Анакс юнус е познат в САЩ и света и като символ на щата Вашингтон. За сведение на нашите читатели ще добавим, че в света са познати досега около 5900 вида водни кончета, от които в България обитават около 68 вида. Между водните кончета са и някои от най-егрите съвременни представители на насекомите изобщо, като напр. *Anax strennus* от Хавайските острови, който има размах на крилата до 15.2 см. и централно американският вид *Megalopterus coeruleus* с размах на крилата до 19 см.

Зеленото мрежесто водно конче (*Anax junius*) обитава влажни терени и крайбрежията на езера, потоци и реки на американския континент и е познато като хищник, който улавя в летеж различни видове насекоми, с които се храни. Екип от учени от Смитсоновия Център за изследване на прелета на птиците установил, че възрастни полово зрели Зелени мрежести водни кончета от южните щати (Тексас), Мексико и Карибските острови ежегодно, през времето от февруари до май, се отправят на север и достигат централните и северни райони на Америка. Тези прелетни мигранти от юг на север снасят своите яйца във водоемите на новите си местообитания и там се излюпват техните ларви, който също са хищници и се хранят с гребни водни безгръбначни животни. След нарастване, какавидиране и излюпване на новото поколение крилати Зелени водни кончета през юли – октомври те отново се насочват на юг към родината на своите родители от Южна и Централна Америка.

По *Biology Letters* и *Science News*