

КАРА СЕЙГЪН

БЛЕДА СИНЯ ТОЧИЦА



ПОГЛЕД КЪМ КОСМИЧЕСКОТО БЪДЕЩЕ НА ЧОВЕКА

София, 2013

Преводът е направен по изданието:

CARL SAGAN

PALE BLUE DOT:

A Vision of the Human Future in Space

Ballantine Books – New York

Всички права запазени. Нито една част от тази книга не може да бъде размножавана или предавана по какъвто и да било начин без изричното съгласие на автора и на издателство „Изток-Запад“.

Copyright © 1994 by Carl Sagan

© Милена Боринова, превод, 2013

© Издателство „Изток-Запад“, 2013

ISBN 978-619-152-320-7 (мека)

ISBN 978-619-152-325-5 (твърда)

КАРА
СЕЙГЪН

БЛЕДА
СИНЯ
ТОЧИЦА

Превод от английски
Милена Боринова



*На Сам,
още един странник.*

*Дано твоето поколение
стане свидетел
на несънувани чудеса.*

СЪДЪРЖАНИЕ

Изследвания с космически апарати на Слънчевата система. Важни ранни постижения.....	7
Страници: въведение	11
ГЛАВА 1 Вие сте тук	19
ГЛАВА 2 Аберации на светлината	25
ГЛАВА 3 Големите разжалвания	35
ГЛАВА 4 Вселена, която не е създадена за нас.....	50
ГЛАВА 5 Има ли разумен живот на Земята?	64
ГЛАВА 6 Триумфът на <i>Вояджър</i>	75
ГЛАВА 7 Сред луните на Сатурн.....	87
ГЛАВА 8 Първата нова планета	99
ГЛАВА 9 Един американски кораб на прага на Слънчевата система.....	109
ГЛАВА 10 Свещена чернота.....	124
ГЛАВА 11 Зорница и Вечерница	134
ГЛАВА 12 Земята се топи.....	143
ГЛАВА 13 Дарът на <i>Аполо</i>	155
ГЛАВА 14 Изследване на други светове и опазване на този.....	163
ГЛАВА 15 Чудният свят разтваря врати	173
ГЛАВА 16 Претегляне на небесата.....	195
ГЛАВА 17 Рутинно междупланетно насилие.....	214
ГЛАВА 18 Тресавицето на Камарина	228

ГЛАВА 19 Претворяване на планетите.....	243
ГЛАВА 20 Мрак	259
ГЛАВА 21 Към небето!	272
ГЛАВА 22 На пръсти по Млечния път	282
Библиография (цитати и препоръки за допълнителна литература)	301
Благодарности.....	307
Показалец.....	309

ИЗСЛЕДВАНИЯ С КОСМИЧЕСКИ
АПАРАТИ НА СЛЪНЧЕВАТА СИСТЕМА

ВАЖНИ РАНИИ ПОСТИЖЕНИЯ

Съветски съюз/Русия

- 1957** Първият изкуствен сателит на Земята
(*Спутник 1*)
- 1957** Първото животно в космоса
(*Спутник 2*)
- 1959** Първият космически апарат извън гравитацията на Земята
(*Луна 1*)
- 1959** Първата изкуствена планета около Слънцето
(*Луна 1*)
- 1959** Първият космически апарат, достигнал друг свят
(*Луна 2* до Луната)
- 1959** Първите наблюдения на далечната страна на Луната
(*Луна 3*)
- 1961** Първият човек в космоса
(*Восток 1*)
- 1961** Първият човек, обиколил Земята
(*Восток 1*)
- 1961** Първият космически апарат до друга планета
(*Венера 1* до Венера;
- 1962** *Марс 1* до Марс)
- 1963** Първата жена в космоса
(*Восток б*)

- 1964** Първата космическа мисия с повече от един космонавт
(*Восход 1*)
- 1965** Първата космическа „разходка“
(*Восход 2*)
- 1966** Първият космически апарат, навлязъл в атмосферата
на друга планета
(*Венера 3* на Венера)
- 1966** Първият космически апарат в орбита около друг свят
(*Луна 10* около Луната)
- 1966** Първото успешно приземяване в друг свят
(*Луна 9* на Луната)
- 1970** Първата роботизирана мисия, донесла проба от друг свят
(*Луна 16* от Луната)
- 1970** Първият всъдеходен апарат на друг свят
(*Луна 17* на Луната)
- 1971** Първото меко приземяване на друга планета
(*Марс 3* на Марс)
- 1972** Първото научно успешно приземяване на друга планета
(*Венера 8* на Венера)
- 1980**–Първият приблизително едногодишен пилотиран
1981 космически полет (сравним с времето за полет до Марс)
(*Союз 35*)
- 1985** Първото пълно орбитално радарно картографиране на друга
планета
(*Венера 15* на Венера)
- 1985** Първата аеростатна сонда, пусната в атмосферата на друга
планета
(*Вега 1* на Венера)
- 1986** Първата близка среща с комета
(*Вега 1* с Халеевата комета)
- 1986** Първата космическа станция с екипаж на ротационен принцип
(*Мир*)

СЪЕДИНЕНИ ЩАТИ

- 1958** Първото научно откритие в космоса – радиационният пояс Ван Алън
(*Експлорър 1*)
- 1959** Първите телевизионни изображения на Земята от космоса
(*Експлорър 6*)
- 1962** Първото научно откритие в междупланетното пространство – пряко наблюдаване на слънчев вятър
(*Маринър 2*)
- 1962** Първата научно успешна планетарна мисия
(*Маринър 2* до Венера)
- 1962** Първата астрономическа обсерватория в космоса
(*OSO-1*)
- 1968** Първата пилотирана орбита около друг свят
(*Аполо 8* около Луната)
- 1969** Първото приземяване на хора на друг свят
(*Аполо 11* на Луната)
- 1969** Първите образци от друг свят, пристигнали на Земята
(*Аполо 11* от Луната)
- 1971** Първият пилотиран всъдеход на друг свят
(*Аполо 15* на Луната)
- 1971** Първият космически апарат в орбита около друга планета
(*Маринър 9* около Марс)
- 1974** Първата мисия до две планети
(*Маринър 10* до Венера и Меркурий)
- 1976** Първото успешно кацане на Марс; първият космически апарат, търсещ живот на друга планета
(*Викинг 1*)
- 1973** Първите прелитания край Юпитер
(*Пайъниър 10*)
- 1974** Меркурий
(*Маринър 10*)
- 1977** Сатурн
(*Пайъниър 11*)

- Първият космически апарат, постигнал скорост за напускане на Слънчевата система
(*Пайъниър 10* и *11*, изстреляни през 1973 и 1974 г. *Вояджър 1* и *2*, 1977 г.)
- 1981** Първият повторно използваем пилотиран космически апарат (*STS-1*)
- 1980**–Първият спътник, върнат на Земята, поправен и повторно
1984 изпратен в космоса
(*Мисия Солар Максимум*)
- 1985** Първата далечна среща с комета
(*Интернешънъл кометъри експлорър* с кометата Джакобини-Цимер)
- 1986** Първите прелитания край Уран
(*Вояджър 2*)
- 1989** Нептун
(*Вояджър 2*)
- 1992** Първото регистриране на хелиопаузата
(*Вояджър*)
- 1992** Първата среща с астероид от Главния астероиден пояс
(*Галилей* с *Гаспра*)
- 1994** Първото откриване на луна на астероид
(*Галилей* на *Ида*)

СТРАННИЦИ:

ВЪВЕДЕНИЕ

Но кажи ми те кои са – тези странници...

Райнер Мария Рилке,
„Петата елегия“ (1923)

От самото си начало ние сме странници. Познавали сме всяко дръвче на десетки километри околоръст. Когато са зреели плодовете, ние сме били там. Следвали сме стадата в ежегодните им миграции. Ликували сме при вида на прясното месо. Чрез прокрадване, ловко маневриране, засада и масирано нападение само неколцина от нас със съвместни усилия са постигали онова, което мнозина, ловувайки поединично, не са успявали. Разчитали сме един на друг. Да се справяме сами е било също толкова нелепо, колкото и да се установим на едно място.

Работейки заедно, ние сме бранели децата си от лъвовете и хиените, учели сме ги на жизненоважни умения, както и да боравят със сечива. Тогава, както и сега, технологията е била ключът към оцеляването ни.

Когато засушаването се проточвало или лятото започвало да захладнява, групата ни продължавала нататък – понякога към непознати земи. Търсели сме по-добро място. А когато не сме се спогаждали с другите от малката ни номадска група, сме я напусkali в търсене на друга, по-дружелюбна. Винаги сме можели да започнем отначало.

През 99,9 процента от времето на възникване на вида ни ние сме били ловци и събирачи, скитници из саваните и степите. Тогава е нямало охранявани граници, нито митнически служители. Пределите са били навсякъде около нас. Били сме ограничени единствено от земята, океана и небето, плюс някой и друг сприхав съсед.

Когато обаче климатът бил благоприятен и храната изобилна, сме били склонни да се задържим на едно място, без да жадуваме приключения, прехранени и безгрижни. През последните десет хиляди години, които са само миг от дългата ни история, ние сме изоставили номадския живот и сме опитомили животните и растенията. Защо да преследваме храната, щом можем да я накараме сама да дойде при нас?

При всичките си материални преимущества, заседналият живот ни е направил раздразнителни и неудовлетворени. Дори след 400 поколения в села и градове ние все още не сме забравили. Пътят продължава да ни зове като почти забравена песен от детството. За нас далечните места притежават някаква романтика. Подозирам, че този стремеж е бил старателно изработен в процеса на естествен подбор като съществен за оцеляването ни елемент. Дългите лета, меките зими, богатите урожаи, изобилният дивеч – никое от тях не трае вечно. Извън възможностите ни е да предсказваме бъдещето. Катастрофалните събития имат свойството да ни издебват и сварват неподготвени. Вашият собствен живот или този на групата или вида ви може да се дължи на малцина неуморни индивиди, притеглени от несъзнателен и необясним за самите тях копнеж по неоткрити земи и нови светове.

В „Моби Дик“ Херман Мелвил разказва за пътешественици от всички епохи и меридиани: „Терзае ме неутолим порив към далечното. Обичам да бродя из неприсъпни морета...“

За древните гърци и римляни познатият свят се състоял от Европа и бегло познатите Азия и Африка, като всичко това било обградено от неизбродния Световен океан. Пътешествениците могли да срещнат по-низши създания, наречени варвари, или по-висши, наречени богове. Всяко дърво си имало горска нимфа, всяка област – свой легендарен герой. Но боговете не били твърде много, поне в началото – може би едва няколко десетки. Те живели в планините, под земята, в морето или в небесата и пращали послания на хората, намесвали се в човешките дела и се смесавали с нас.

С отминаването на времето и усъвършенстването на изследователските способности на хората имало и изненади: варвари-те могли да бъдат не по-малко умни от гърците и римляните, Африка и Азия били по-големи, отколкото някой би могъл да

предположи, Световният океан не бил неизброден, антиподите¹ съществували, като имало още три други континента, които вече били населени от азиатци, без новината да стигне до Европа, и на всичкото отгоре боговете се оказали обезсърчаващо трудни за откриване.

Първата мащабна човешка миграция от Стария към Новия свят се състояла през последната ледникова епоха преди около 11 500 години, когато разрастващите се полярни ледени шапки погълнали океаните и направили възможно преминаването от Сибир до Аляска по суша. Хиляда години по-късно вече сме били в Огнена земя – най-южния край на Южна Америка. Много преди Колумб индонезийски аргонавти с двойно балансирани канута изследвали Западния Пасифик; хора от Борнео населили Мадагаскар; египтяни и либийци обиколили с плаване Африка; а огромна флота от презокеански джонки на китайската династия Мин пребродили Индийския океан, установили своя база в Занзибар, заобиколили нос Добра надежда и навлезли в Атлантическия океан. От XV до XVII век европейски платноходи открили нови континенти (във всеки случай нови за европейците) и обиколили с плаване планетата. През XVIII и XIX век американски и руски изследователи, търговци и заселници се втурнали на запад и на изток през два големи континента към Тихия океан. Тази страст към откривателство и завоюване, колкото и лекомислени да били нейните обладатели, притежава безспорна стойност за оцеляването. Тя не е присъща само на някоя отделна нация или етническа група. Това е дарба, споделяна от всички представители на човешкия вид.

Откакто сме се появили преди няколко милиона години в Източна Африка, сме проправяли пътя си, криволичейки из цялата планета. Сега има хора на всеки континент и най-отдалечено островче – от полюс до полюс, от връх Еверест до Мъртво море, на

¹ „Колкото до измислицата за антиподите – пише св. Августин през V век, – тоест, така да се каже, хора от обратната страна на Земята, където Слънцето изгрява там, където залязва за нас, които вървят с крака, противоположно на нас, тоест не на някаква достоверна земя.“ Дори там да съществува някаква непозната земна твърд, а не само океан, „ние имаме само двама истински предци и е немислимо подобни далечни земи да са населени от потомци на Адам.“ – Б.а.

океанското дъно и дори на 370 км в небесата понякога, подобно на истински богове, живеят хора.

В наши дни сякаш не е останало нищо за изследване, поне що се отнася до земната суша. Жертви на собствения си успех, сега изследователите си стоят най-вече вкъщи.

Големите човешки миграции – някои доброволни, но повечето не – са оформили сегашното ни положение. Днес, повече от всеки друг период в човешката история, все повече от нас бягат от война, потисничество и глад. С промяната на земния климат през идните десетилетия ще нараства и броят на климатичните бегълци. По-добрите места винаги ще ни зоват. По планетата ще продължат приливите и отливите на хора. Но земите, към които бягаме сега, вече са заселени. Там преди нас вече има други хора, които често не проявяват особено съчувствие към бедата ни.

Към края на ДЕВЕТНАЙСЕТИ ВЕК в едно невзрачно градче в Централна Европа в огромната многоезична Австро-Унгарска империя растял Лайб Грубър. Баща му свързвал двата края, като продавал риба. Но времената били тежки. Единственото почтено препитание, което успял да си намери младият Лайб, било да пренася хора през близката река Буг. Клиентът, бил той мъж или жена, възсядал младежа, а той на свой ред нагазвал в един плитък участък от реката с безценните си ботуши, неговото оръдие на труда, и пренасял пътника си на другия бряг. Понякога водата достигала до кръста му. Няколко мостове, нито ферибот. Работата можела да се върши и от коне, но те се използвали за други цели. Така че оставали Лайб и още няколко младежи като него, за които не се намирала никаква друга работа. Те се нареждали край брега, демонстрирайки силата си, и привличали клиенти, като се надвиквали за цената. Работели като истински четириноги. Моят праядо бил товарно добиче.

Едва ли в своята ранна младост Лайб се бил отдалечавал на повече от сто километра от родното си градче Сасов. Но през 1904 г. той неочаквано избягал в Новия свят, за да избегне наказание за убийство, както гласи една семейна легенда. След себе си оставил младата си невеста. Колко ли различни от затънтеното му селце са му изглеждали големите германски пристанищни градове, колко ли огромен е бил океанът, колко ли странни са били извисилите се небостъргачи и безкрайната глъч на тази нова земя?

Не знаем нищо за пътуването му, но открихме корабния манифест от по-късното пътуване на неговата съпруга Хая, която заминала при него, когато той спестил достатъчно, за да може да я вземе. Тя пътувала в най-евтината класа на хамбургския кораб „Батавия“. Колкото и да е сух тонът на документа, в него има нещо покъртително: „Може ли да чете и пише? Не. Говори ли английски? Не. Колко пари има?“ Представям си нейната уязвимост и срам при отговора: „Един долар.“

Тя слезла от кораба в Ню Йорк, където се събрала със своя Лайб и живяла толкова, колкото да роди майка ми и сестричката ѝ, след което починала от усложнения при раждането. През няколкото ѝ години в Америка името ѝ често било поангличавано като Клара. Четвърт век по-късно моята майка нарекла своя първороден син на майка си, която не познавала.

Когато нашите далечни предци наблюдавали звездите, те забелязали пет, които правели нещо повече от това да изгряват и залязват с невъзмутимо постоянство, подобно на така наречените „неподвижни“ звезди. Тези пет извършвали любопитни и сложни движения. С течение на месеците те сякаш се скитали бавно сред другите звезди и понякога описвали възвратно-постъпателни движения. Днес ги наричаме планети, от гръцката дума за скитници. Вероятно това е била странност, близка по природа до нашите прадеди.

Днес знаем, че планетите не са звезди, а други светове, гравитационно свързани със Слънцето. Точно когато сме завършили изследването на Земята, сме започнали да я възприемаме като един от неизброимо множество от светове, които обикалят около Слънцето или другите звезди, съставляващи галактиката Млечен път. Нашата планета и нашата слънчева система са обградени от нов световен океан, който е също толкова „неизброден“ – дълбините на космоса.

Може би ни е малко рано, може би времето все още не е настъпило, но тези други светове ни приканват с неизказаните си възможности.

През последните десетилетия Съединените щати и бившият Съветски съюз постигнаха нещо изумително и историческо – изследваха отблизо всички онези светлинки – от Меркурий до Сатурн, – които са хвърляли предците ни в почуда и в обятията

на науката. От времето на първия успешен междупланетен полет през 1962 г. наши космически апарати са се приземили, влезли са в орбита или са прелетели покрай повече от седемдесет нови свята. Ние се скитаме сред скиталците. Открили сме огромни вулканични възвишения, пред които бледнеят и най-високите планини на Земята; древни речни долини на две планети, едната от които твърде гореща, а другата – твърде студена за течаща вода; гигантска планета с вътрешност от течен металически водород, в която могат да се поберат хиляда планети като нашата; луни, които са се стопили; покрит от облаци свят с атмосфера от разяждащи киселини, където дори високите плата са с температура над точката на топене на оловото; древни повърхности, на които е гравивирана античната история на формирането на Слънчевата система; сковани от лед светове бегълци от дълбините отвъд Плутон; изящни пръстенови системи, бележещи деликатните хармонии на гравитацията; и свят, обгърнат в облаци от сложни органични молекули като онези, които в най-ранната история на нашата планета са довели до произхода на живота. Безмълвно те обикалят около Слънцето и чакат.

Открили сме чудеса, несънвани от предците ни, които за първи път се замислили над естеството на странстващите светлинки в нощното небе. Изследвали сме произхода на своята планета и на самите себе си. В процеса на разкриване на нови и нови възможности, изправяйки се лице в лице с различните съдби на светове – повече или по-малко подобни на нашия, – сме започнали по-добре да разбираме Земята. Всеки от тези светове е прекрасен и поучителен. Но засега, доколкото ни е известно, те всички са пусти и безплодни. Там отвъд няма „по-добро място“.

По време на роботизираната мисия *Викинг*, която започна през юли 1976 г., в известен смисъл аз прекарах една година на Марс. Изследвах скалите и пясъчните дюни, небето, което оставаше червено дори и по обед, древните речни долини, извисяващите се вулканични планини, опустошителната ерозия на вятъра, слоестия полярен терен и двете тъмни луни с форма на картоф. Но там нямаше живот – нито едно шурче, стръкче тревица или, доколкото можем да твърдим със сигурност, дори микроб. Този свят не беше благословен с живот като нашия. Животът е сравнително рядко явление. Може да изследвате десетки светове и да установите, че само в един от тях животът е успял да се зароди, закрепи и развие.

След като през целия си живот не били прекосявали нещо по-широко от река, Лайб и Хая стигнали до прекосяване на океани. Те имали само едно съществено предимство: от другата страна на водата обичаите може и да били чужди и непознати за тях, но те щели да срещнат други човешки същества, които говорели езика им, споделяли поне отчасти техните ценности и някои от тях дори били техни близки роднини.

В наше време ние прекосихме Слънчевата система и изпратихме кораби към далечни звезди. Нептун е милион пъти по-отдалечен от Земята, отколкото е Ню Йорк от бреговете на река Буг. Но в онези други светове не ни очакват далечни роднини, нито хора, нито дори живот. Нямаме писма от скорошни емигранти, с чиято помощ да опознаем новата земя. Разполагаме единствено с цифрови данни, предавани със скоростта на светлината от безчувствени и прецизни роботи пратеници. Те ни казват, че тези нови светове не приличат особено на нашия. Но ние продължаваме да търсим обитатели. И няма как да бъде иначе – животът неминуемо търси живот.

Никой на Земята, дори и най-богатият, не може да си позволи пътуването, така че не можем просто да си стегнем багажа за Марс или Титан, понеже така ни е хрумнало или защото ни е доскучало, останали сме без работа, получили сме повиквателна от армията, чувстваме се потиснати или, справедливо или не, сме били обвинени в престъпление. Засега не е налице достатъчно висока краткосрочна печалба, която да мотивира частните инвестиции. Ако някога отпътуваме за тези светове, то ще е защото някоя държава или група държави са преценили, че това е преимущество за тях или за човешкия вид. В момента обаче имаме твърде много неотложни задачи, които поглъщат средствата, необходими за изпращането на хора в други светове.

Ето за това е тази книга – за други светове, какво ни очаква в тях, какво ще ни научат те за самите нас и дали изобщо има смисъл да тръгнем, като се имат предвид належащите проблеми, пред които е изправен видът ни. Дали не би следвало първо да решим тези проблеми? Или именно те са още една причина да предприемем това пътуване?

В много отношения тази книга е оптимистична за перспективите пред човечеството. Началните глави може да изглеждат твърде съсредоточени над нашите несъвършенства, но те полагат необходимата духовна и логическа основа за разгръщането на тезата ми.