

Первый посол Земли

КАРЛ САГАН

«Высокая наука не терпит суеты. Большинство учёных избегает «безумных» гипотез и не любит общаться с дилетантами. Но время от времени появляются визионеры, которым тесно в лабораториях и на кафедрах, которые желают непосредственно познать весь этот огромный мир, проникая в его тайны и делясь своими открытиями. Именно они помогают нам почувствовать движение прогресса и красоту познания. Таким визионером был Карл Саган.

СРЕДИ ЗВЁЗД

Карл Эдвард Саган родился 9 ноября 1934 года в еврейской семье из Бруклина (Нью-Йорк). Родители будущего учёного были людьми не слишком образованными, но любознательность мальчика поддерживали как могли. Самым ярким детским впечатлением для Карла стало посещение нью-йоркской Всемирной выставки в 1939 году. Всю жизнь

он с трепетом вспоминал разные технические диковины и знаменитый аттракцион «Футурама» — огромный макет города будущего. «Мир оказался полон чудес, о которых я ранее и не подозревал», — писал много позже Саган.

Тяга к знаниям привела мальчика в городскую библиотеку, и первой книгой, которую он там попросил, стала брошюра по основам астрономии. Саган хотел знать, что такое звёз-

■ Будущий великий популяризатор и визионер Карл Саган занимался научными изысканиями с детства



■ В семь лет Саган посетил планетарий Хайдена на Манхэттене. Экскурсия произвела на него огромное впечатление

«Карл Саган был выдающимся визионером, и теперь его наследие должно быть сохранено для дальнейшего развития наших знаний о жизни во Вселенной и продолжения освоения космоса на все времена.

Дэниел Голдин,
директор NASA

■ Самым популярным павильоном Всемирной выставки 1939 года стала «Футурама» — детальный макет города будущего



ды, и его потрясло известие, что они размером с наше Солнце, а то и больше, но кажутся маленькими из-за огромных расстояний. В тот момент Карл впервые осознал, насколько велика Вселенная, и в дальнейшем пытался донести это осознание до других.

В школьные годы Карл увлёкся фантастикой. Поначалу его кумирами были Герберт Уэллс и Эдгар Берроуз, а позднее он открыл для себя журнал *Astounding Science Fiction*, который в то время возглавлял прославленный Джон Кэмпбелл. Там печатались Айзек Азимов, Альфред Ван Вогт, Лестер дель Рей, Генри Каттнер, Хол Клемент, Теодор Старджон, Уильям Тенн и другие классики жанра. Увидев, как увлекательные сюжеты могут сочетаться с передовыми научными идеями, Карл ещё сильнее захотел стать учёным.

В 1948 году семья Саганов переехала в промышленный городок Рауэй, близости от Нью-Йорка. Школа там оставляла желать лучшего: учителя бездумно следовали программе, не развивая таланты учеников. Дух исследователя в юном Сагане поддерживала только фантастика, которая открывала окно из затхлой повседневности в мир космических приключений. В какой-то момент Карл увлёкся химией, возглавил школьный кружок, а дома устроил лабораторию. Но всё-таки на первом месте у него всегда стояла астрономия, и именно ей он решил посвятить жизнь.

В 1951 году Саган поступил в Чикагский университет на кафедру физики, которую тогда возглавлял легендарный Энрико Ферми. Здесь всё было иначе, чем в школе. Преподавание велось на высочайшем уровне, а среди лекторов попадались настоящие звёзды. К примеру, научным руководителем диссертации Сагана «Исследование физики планет» стал знаменитый Джеральд Койпер, открывший спутники Урана и Нептуна.

В университете Карл работал с химиком Гарольдом Ури над монографией о происхождении жизни. Спустя годы из подобных работ Сагана и других учёных родилась новая дисциплина на стыке астрономии и биохимии — астробиология.

Блестящее образование и общение с лучшими умами современности не могли не повлиять на успех Сагана. Он работал в таких престижных университетах, как Калифорнийский и Гарвардский. Но таких учёных много — почему же помнят именно Карла Сагана?

ОТЗОВИТЕСЬ, МАРСИАНЕ!

Дело в том, что Саган не стеснялся применять в работе воображение, развитое чтением фантастики. Уже на заре карьеры он выдвинул несколько «безумных» гипотез. Например, вопреки общему на тот момент мнению он предположил, что поверхность Венеры из-за парникового эффекта давно превратилась в раскалённую пустыню. Затем он предсказал, что на Титане, спутнике Сатурна, есть метан-этановые моря, а на Европе, спутнике Юпитера, под ледяной коркой скрыт целый океан воды. Всё это спустя годы подтвердили исследовательские аппараты.

Но воображение вело Сагана ещё дальше. С детства он верил в инопланетян (как и многие американцы тех лет), а наука 1950-х давала надежду, что жизнь есть как минимум на Марсе. Никто уже не надеялся найти там развитую цивилизацию, но оставался шанс обнаружить биосферу. Поэтому Саган увлёкся Красной планетой и в начале 1960-х принял участие в программе «Маринер», нацеленной на изучение Солнечной системы. Его ждало разочарование: когда в июле 1965 года аппарат «Маринер-4» прислал первые телеснимки Марса, стало ясно, что на поверхности планеты нет признаков жизни.

Саган, как и многие другие астрономы, не хотел признавать результаты миссии. «Маринер-4» успел передать только 22 кадра, качество которых оставляло желать лучшего. Потребовались ещё три аппарата («Маринер-6», «Маринер-7» и «Маринер-9»), чтобы даже самым ярким сторонникам жизни на Марсе стало ясно: Красная планета — вымороженный пустой шар с кратерами.

И даже тогда Саган не сдался: он заявил, что в суровых условиях Марса могла возникнуть жизнь на другой химической основе. Как иллюстрацию к этой идее он написал эссе «Можно ли обнаружить наше присутствие?» (1972), где остроумно «отзеркалил» ситуацию. Он описал, как марсианский астроном не смог найти жизнь на Земле — ведь условия там не похожи на марсианские!

Именно тогда Саган решил, что науку можно и нужно популяризировать, и начал писать для широкого читателя. Его многочисленные эссе и лекции позднее составили более десятка сборников. Во многих своих книгах Саган обращается к вопросу инопланетной жизни и внеземного разума, заражая читателей уверенностью, что космос не может быть пустым и мёртвым. По законам природы где-то неизбежно должны появиться иные цивилизации, которые, подобно нам, стремятся к контакту. Карл решил, что этот контакт надо установить самим.

В 1971 году по инициативе Сагана и его советского коллеги Николая Кардашёва в Армении состоялась первая международная конференция по связям с внеземным разумом. На конференции Саган раскритиковал «углеродный шовинизм» — идею, что инопланетная жизнь может быть только на углеродной основе. Он доказывал, что жизнь может иметь совсем другую химическую основу и формироваться даже в таких условиях, в каких погибли бы любые известные нам организмы. По итогам конференции участники решили



■ В 1947 году Карл Саган впервые прочитал журнал фантастики *Astounding Science Fiction*

■ Великий астроном Джеральд Койпер был научным руководителем Карла Сагана



■ Великий биохимик Гарольд Ури привлёк Карла Сагана к экспериментам по моделированию процесса возникновения жизни



■ Карл Саган среди основателей Планетарного общества (1980)



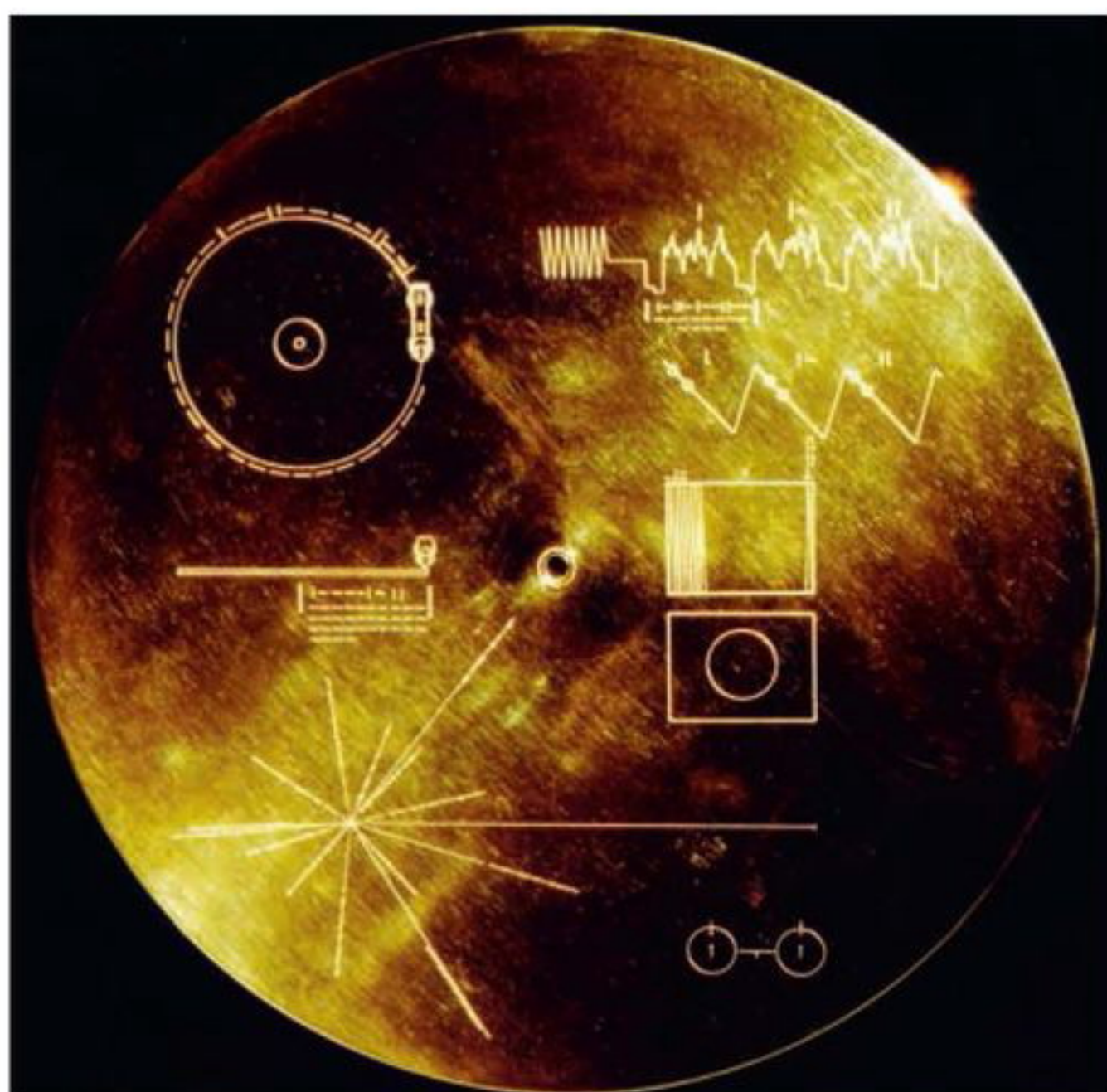
не только продолжать поиски сигналов из космоса, но и самим отправить сообщение.

За эту задачу Саган взялся лично.

В 1974 году крупнейший радиотелескоп Арецибо (Пуэрто-Рико), расположенный в жерле потухшего вулкана, отправил мощный сигнал в сторону звёздного скопления М13 в созвездии Геркулеса. Характеристики сигнала подбирались таким образом, чтобы через 25 тысяч лет, достигнув цели, он за счёт рассеивания охватил всё скопление из 30 тысяч звёзд. Само послание, которое Саган составил вместе с Фрэнком Дрейком (автором уравнения, которое рассчитывает гипотетическое число цивилизаций в галактике), содержало всего 1679 бит информации. В них уложили самые необходимые сведения о нас, нашей биохимической основе и Солнечной системе.

Но Саган считал, что не стоит ограничиваться одними сигналами. Он предложил помещать земные артефакты и послания на борт космических аппаратов, отбывающих в дальний космос. В NASA к нему прислушались: четыре аппарата серий «Пионер» и «Вояджер» в середине 1970-х унесли в пространство наши послания. Их содержание опять же придумал сам Карл Саган. На борту «Пионеров» в космос отправились знаменитые позолоченные алюминиевые таблички с изображением мужчины, женщины и Солнечной системы (их нарисовала Линда, вторая жена Карла Сагана). Также в послании было указано расположение Солнца относительно ближайших пульсаров, два состояния атома водорода и траектория «Пионера» относительно Солнечной системы.

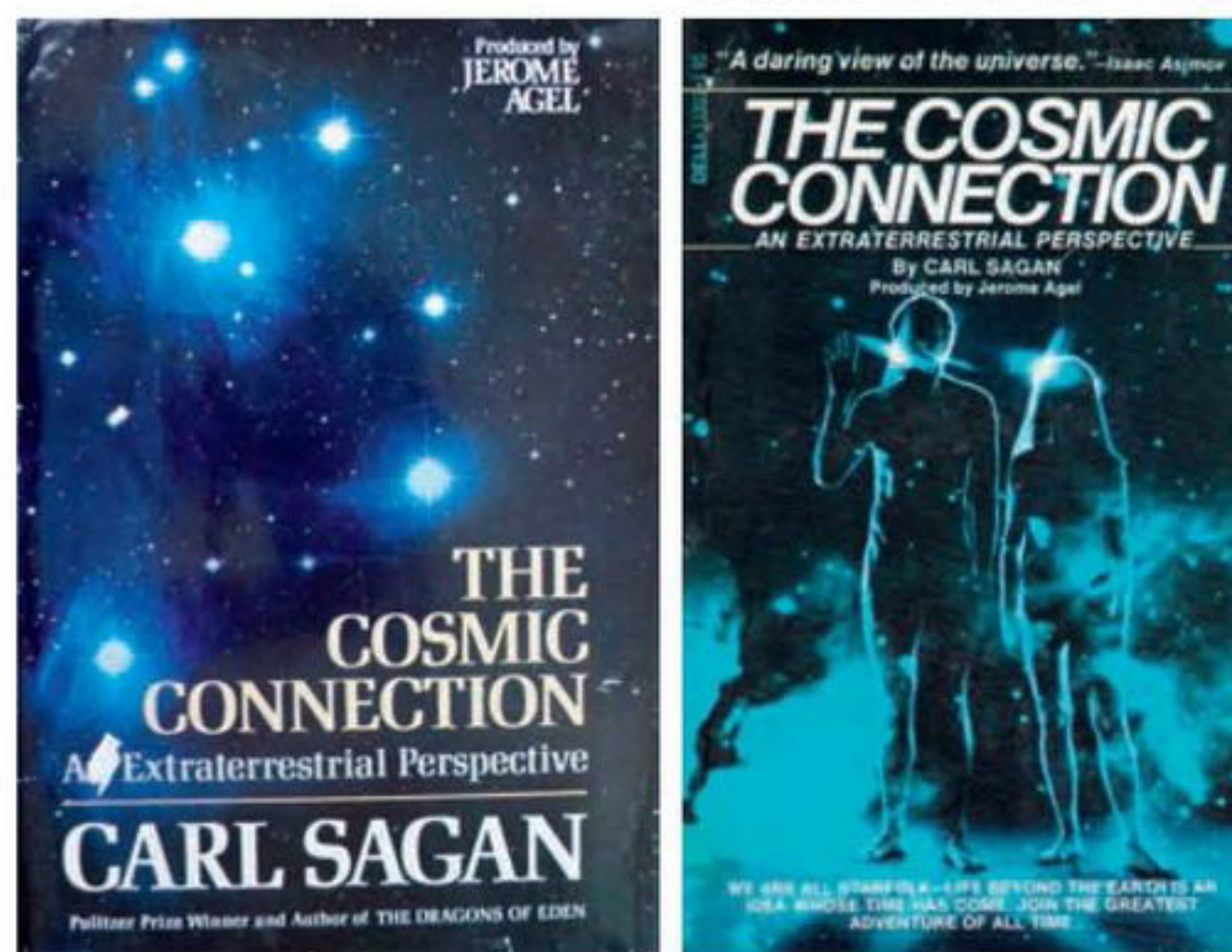
На «Вояджерах» же в космос отправилась пластинка с аудио- и видеозаписями,



■ Многие книги Карла Сагана популярны и актуальны до сих пор

■ Космический аппарат «Вояджер» несёт послания человечества к звёздам

■ Прочитав сборник «Космическая связь», знаменитый фантаст Айзек Азимов написал Карлу Сагану: «Я понял, что вы умнее меня. И это бесит!»



включая приветствия на 55 языках, музыкальные композиции и земные звуки, фотографии земных ландшафтов, животных и людей. Кроме того, туда вошли обращения генсека ООН Курта Вальдхайма и президента США Джимми Картера. Кстати, за подборку записей отвечала Энн Друян, будущая третья жена Карла Сагана.

ВЗОРВАТЬ ЛУНУ

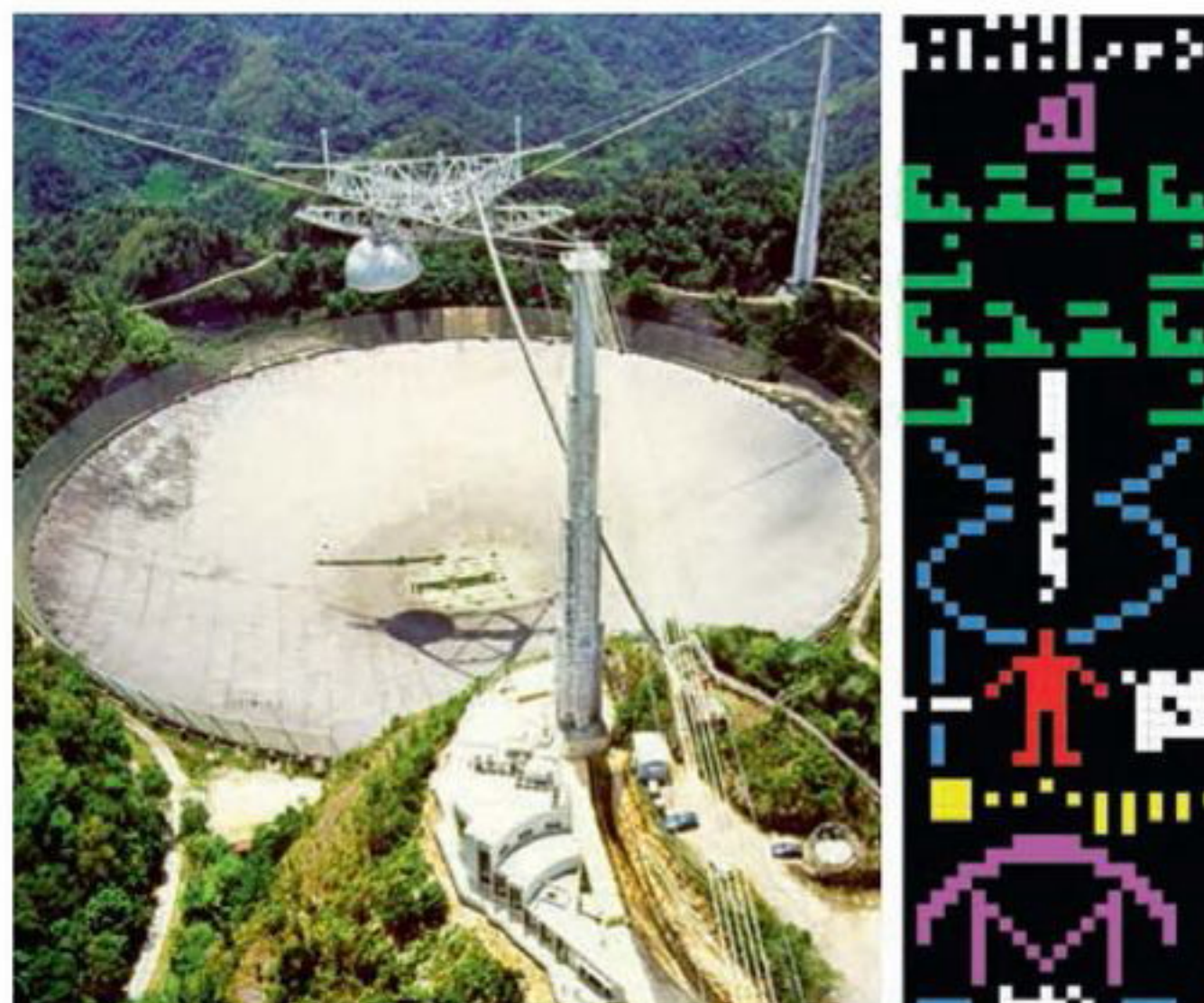
Карл Саган был, безусловно, космистом, то есть во всём, даже в самых приземлённых явлениях, находил прямую связь с процессами, идущими во Вселенной. И особое место в этих процессах он отводил разуму. «Через нас космос познаёт себя», — говорил Саган. Он верил, что человечество будет эволюционировать как разумный вид и когда-нибудь станет галактическим явлением, сравнявшись по мощи с воображаемыми богами древности.

Но для этого необходимо избавиться от природной агрессивности, которая угрожает нашему существованию. Перспектива самоуничтожения человечества, которая казалась вполне реальной в разгар Холодной войны, пугала Сагана. С этой проблемой он был знаком не понаслышке. Немногие это знают, но Саган в юности помешал США... взорвать Луну.

В мае 1958 года американские военные предложили учёным подготовить проект ядерного взрыва на Луне. Целью проекта, получившего название А-119, было показать превосходство США над СССР, поскольку взрыв был бы хорошо виден с Земли. Он также позволил бы кое-что узнать о лунной поверхности, часть которой была бы выброшена в космос.

Для работы над А-119 собралась команда из десяти учёных под руководством Леонарда

■ Радиотелескоп в Арецибо отправил первый сигнал, предназначенный внеземным цивилизациям



■ Именно Карл Саган предложил отправлять послания иным цивилизациям на борту космических аппаратов



Райффеля. Среди них был Койпер, который и привлёк к работе своего аспиранта Сагана. Ему поручили смоделировать расширение пылевого облака в окололунном пространстве после взрыва и оценить его видимость с Земли. Команда проработала до января 1959 года, после чего проект был закрыт, и повлияли на это в том числе расчёты Сагана. Они показали, что радиационное заражение осложнит будущие полёты на Луну.

Разумеется, проект был строгойше засекречен. Мы никогда не узнали бы о нём, если бы не исследование Кея Дэвидсона «Карл Саган: Жизнь» (1999). Биограф с изумлением обнаружил в заявке Сагана на получение стипендии упоминание отчётов «О возможном вкладе ядерных взрывов в решение проблем астрономии» и «Радиологическое загрязнение Луны ядерными взрывами». Бывший руководитель проекта Райффель воспользовался случаем и рассказал о нём публике. Даже после смерти Саган помог раскрыть одну из тайн истории. Вполне в его духе!

К 1980-м Саган стал ярким пацифистом и открыто боролся за ядерное разоружение. Во многом на него повлияли марксистские взгляды Энн Друян. Когда в 1983 году президент Рональд Рейган объявил о планах строительства системы космической обороны, прозванной «звёздными войнами», Саган публично выступил против. Он принял участие в акции протеста на старом ядерном полигоне в пустыне Невада. В итоге Саган и сотни других участников были арестованы.

Чтобы склонить общественное мнение в сторону антивоенных идей, Саган смоделировал возможные последствия массированного применения атомного оружия. Итогом стали работы «Холод и тьма: Мир после ядерной войны» (1984) и «Путь, о котором никто

■ Саган охотно давал интервью, делясь знаниями, идеями и планами



■ Образ Сагана настолько узнаваем, что его изображают даже на татуировках

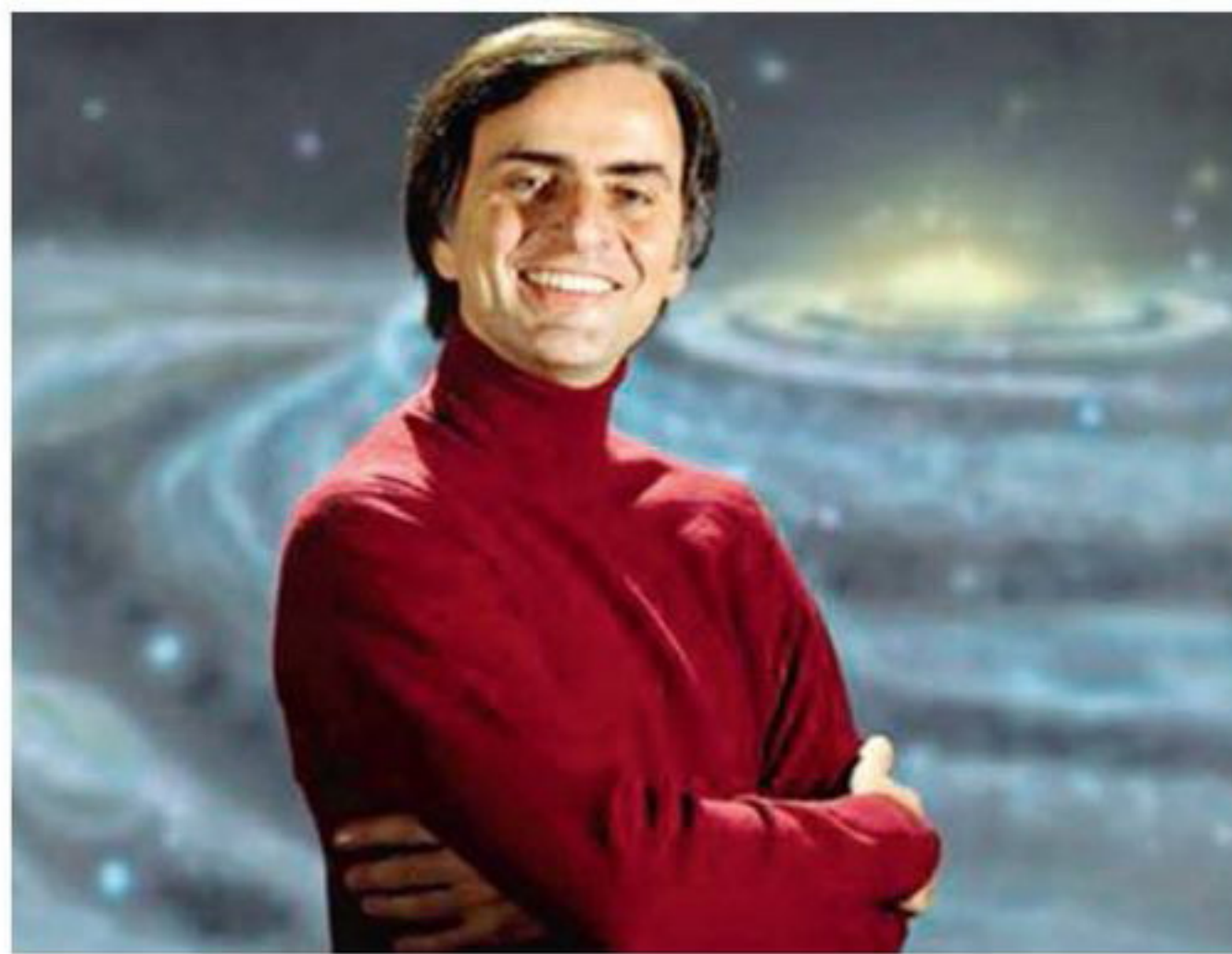


не задумывался: «Ядерная зима и конец гонки вооружений» (1990). В них Саган с коллегами доказывали, что климатические изменения, которые последуют за ядерной войной, погубят жизнь на Земле. Впоследствии эту концепция стала известна как «ядерная зима». Теория спорная, но даже те, кто считает ядерную зиму мифом, признают: это миф, который может спасти человечество.

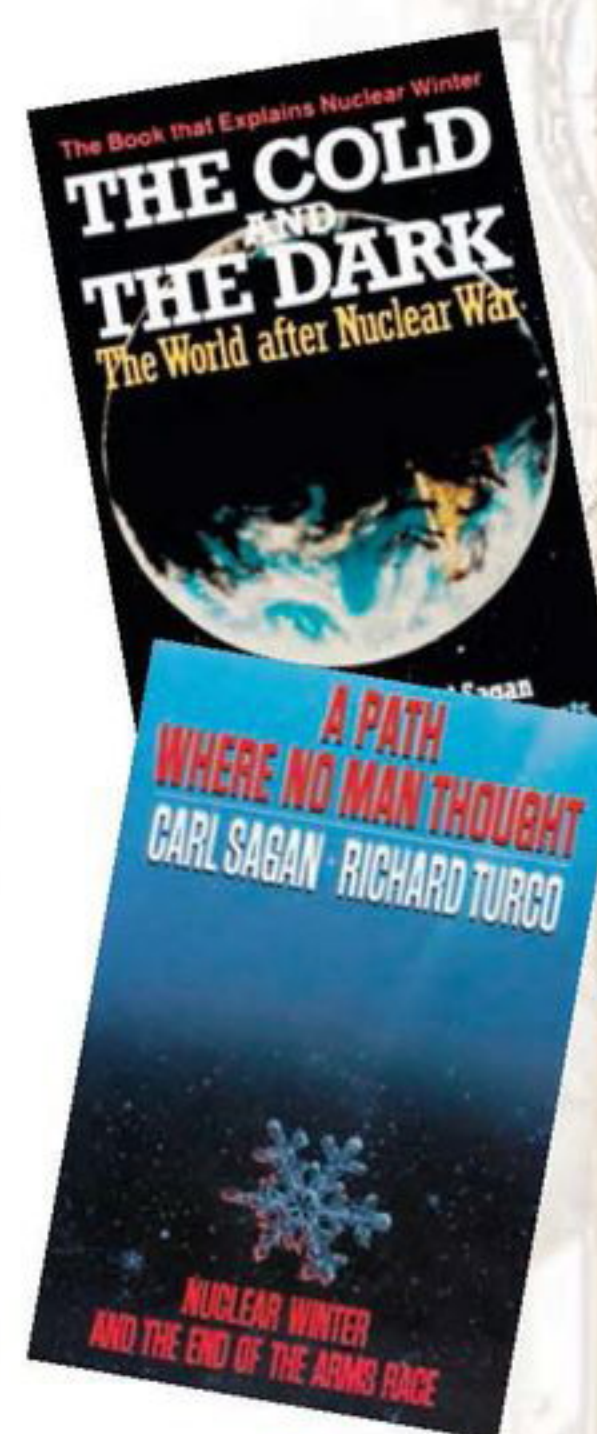
КОСМИЧЕСКИЕ ПУТЕШЕСТВИЕ УЧЁНОГО

К концу 1970-х авторитет Карла Сагана как человека, умеющего рассказывать о чудесах и тайнах Вселенной, вырос настолько, что ему предложили сделать познавательный

■ Заставка телевизионного сериала «Космос: персональное путешествие»



■ Карл Саган мечтал поймать сигналы от другой цивилизации



■ В этих двух книгах Карл Саган с коллегами изложили результаты моделирования «ядерной зимы»

■ В телесериале «Космос: персональное путешествие» Саган выступил как соавтор сценария и как ведущий всех тринадцати эпизодов

МАЛЕНЬКИЕ ЗЕЛЁНЫЕ ЧЕЛОВЕЧКИ

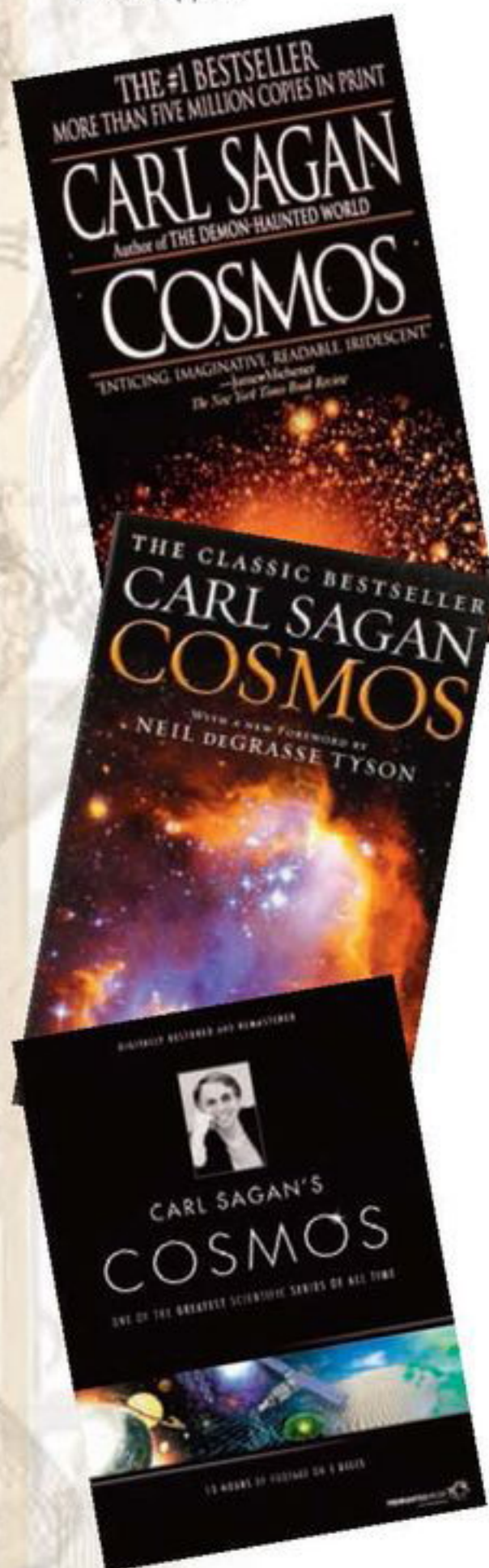
Познакомившись с французским астрономом и уфологом Жаком Валье, работавшим на NASA, Саган решил изучить с позиции науки феномен «летающих тарелок». В 1966 году он вошёл в состав комитета под руководством физика Эдварда Кондона, который анализировал данные об НЛО. После двух лет работы комитет Кондона сделал вывод, что, хотя отдельные случаи трудно объяснить с позиций науки, серьёзных доказательств контакта с пришельцами нет.

Даже после этого Саган продолжал писать о «летающих тарелках» и посвятил проблеме НЛО целый эпизод сериала «Космос». Правда, он всегда предостерегал читателей от поспешных выводов и сопровождал книги карикатурами, высмеивающими стереотип о «зелёных человечках».



■ В 1950-е годы США охватила настоящая «тарелкомания»

■ Сценарии телесериала «Космос: Персональное путешествие» легли в основу научно-популярной книги Карла Сагана «Космос», которая переиздается по сей день



■ Энн Дрюан, третья жена Сагана, участвовала в его проектах «Космос» и «Контакт»



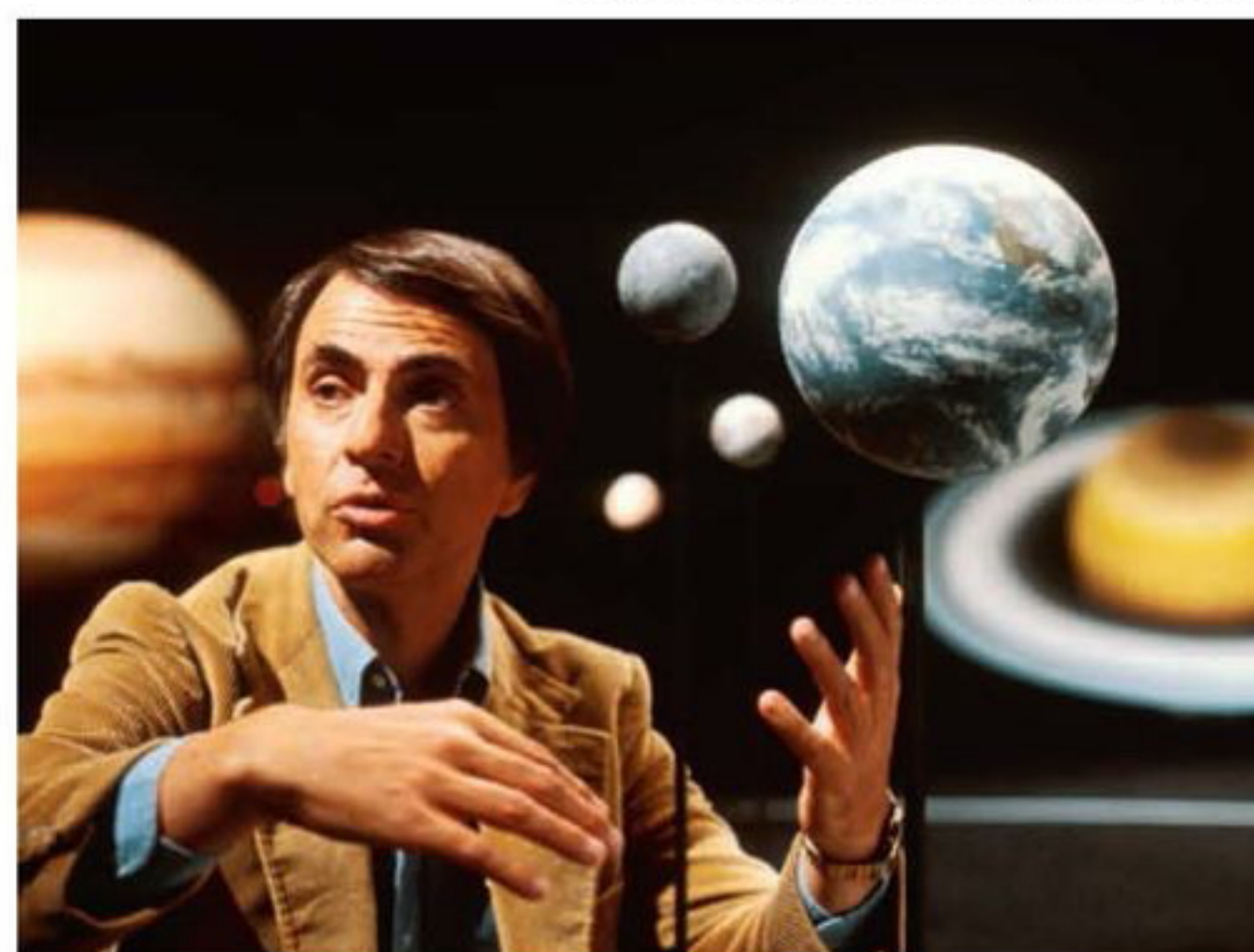
Фото: Mickey Adair

телесериал. Результатом стало тринадцатисерийное шоу «Космос: Персональное путешествие», которое демонстрировалось с 28 сентября по 21 декабря 1980 года.

В проекте Саган выступил не только как соавтор сценария, но и как ведущий — и отлично смотрелся в этой роли. Фирменной чертой сериала стал оригинальный спецэффект: учёный читает лекцию, сидя в интерьере «корабля воображения», напоминающего рубку звездолёта будущего. Он как бы сам путешествует сквозь пространство и время, становясь свидетелем великих событий и процессов — от Большого взрыва до появления человека и запуска первых межпланетных аппаратов. Не обошли вниманием и программу поиска внеземных цивилизаций — SETI (Search for Extraterrestrial Intelligence). Но главной темой стала сама Вселенная: её невероятные масштабы и тайна появления.

Бюджет сериала составил 6,3 миллиона долларов, но они окупились с лихвой. «Кос-

■ Карл Саган в декорациях телесериала «Космос: Персональное путешествие»



мос: Персональное путешествие» разительно отличался от документальных сериалов того времени, чем вызвал у публики огромный интерес. Его посмотрели свыше 500 миллионов человек в 60 странах мира. Он стал примером для многих других научно-популярных программ. Сериал был удостоен премии «Пибоди» и двух премий «Эмми».

В 1986 году появилась специальная версия сериала из шести эпизодов. Хотя рассказ Сагана стал короче, содержание расширили за счёт новых научных данных и компьютерной графики. В 1989 году права на «Персональное путешествие» приобрёл медиамагнат Тед Тёрнер, после чего сериал снова доработали: оригинальные эпизоды сократили, снабдив эпилогами, где Саган рассказывал о новых открытиях, сделанных за последнее время. Кроме того, сняли четырнадцатый эпизод, состоящий из интервью Сагана, взятого Тёрнером.

В 2014 году канал Fox объявил о съёмках сиквела под названием «Космос: Пространство и время». Сценаристом выступила всё та же Дрюан, а ведущим стал харизматичный астрофизик Нил Деграсс Тайсон. Сериал стартовал 9 марта 2014 года и был тепло принят публикой.

БЛЕДНАЯ ГОЛУБАЯ ТОЧКА

14 февраля 1990 года по предложению Сагана NASA сделало с помощью аппарата «Вояджер 1» снимок Земли с расстояния 6 млрд км. Он получил название Pale Blue Dot — «Бледная голубая точка». Саган любил показывать его на своих лекциях.

«Взгляните ещё раз на эту точку, — говорил учёный. — Это здесь. Это наш дом. Это мы. Все, кого вы любите, кого вы знаете, о ком вы когда-либо слышали, все когда-либо существовавшие люди прожили свои жизни на ней. Множество наших наслаждений и страданий, тысячи самоуверенных религий, идеологий и экономических доктрин, каждый охотник и собиратель, каждый герой и трус, каждый созидатель и разрушитель цивилизаций, каждый король и крестьянин, каждая влюблённая пара, каждая мать и каждый отец, каждый способный ребёнок, изобретатель и путешественник, каждый преподаватель этики, каждый лживый политик, каждая «суперзвезда», каждый «величайший лидер», каждый святой и грешник в истории нашего вида жили здесь — на соринке, подвешенной в солнечном луче.

Земля — маленькая сцена на безбрежной космической арене... Наше позёрство, наша воображаемая значимость, иллюзия о нашем привилегированном статусе во Вселенной — все они пасуют перед этой точкой бледного света. Наша планета — лишь одинокая пылинка в окружающей космической тьме. В этой грандиозной пустоте нет ни намёка на то, что кто-то придёт нам на помощь, дабы спасти нас от нашего невежества».



Но Саган остался в истории не только благодаря науке. Он сделал вклад и в свою любимую фантастику. В 1979 году совместно с Энн Дрюан он написал сценарий фантастического фильма о работе искателей внеземного разума. На тот момент сериал «Космос» ещё не вышел, поэтому проектом не удалось никого заинтересовать.

Тогда Саган переработал сценарий в роман. Год спустя на волне популярности «Космоса» издательство Simon & Schuster купило права на ещё не законченную книгу за два миллиона долларов — невероятный аванс по тем временам. И не прогадало. Роман «Кон-

■ Джоди Фостер в роли Элли Эрроуэй в экранизации «Контакта»





такт» стал бестселлером: за первые два года было продано свыше 1,7 миллиона экземпляров. Книга получила «Локус» и премию имени Джона Кэмпбелла за лучший дебют года.

Секрет успеха — в умении Сагана соединять науку с философией и религией. Главная героиня, радиоастроном Элли Эрроуэй, мечтает установить связь с инопланетной цивилизацией. Однажды аппаратура её обсерватории принимает сигнал со стороны Веги. Послание расшифровывают, и выясняется, что это описание некой машины. Несмотря на страхи политиков, машину всё же строят. Она оказывается телепортом, который использует подпространственные тоннели для мгновенных перемещений.

На одном из таких телепортов в космическое путешествие отправляется экспедиция, куда входит и Элли. Учёные попадают на «галактический вокзал», где им сообщают, что существует содружество инопланетян, которые решают проблему «тепловой смерти» Вселенной, используя для этого астроинженерные сооружения. Кроме того, путешественники узнают, что «тоннели» и «вокзалы» построены ещё более древней и могущественной цивилизацией и что цифровое послание от неё содержится в числе «пи». Выходит, сама Вселенная — искусственное образование, сотворённое сверхразумом.

Финал романа описывает отношение Сагана к идее Бога. Карл был готов признать его существование, если будут представлены неопровержимые доказательства, и порицал тех атеистов, кто отрицает Бога, опираясь лишь на голословные утверждения. При этом Всевышний, по мнению Сагана, не мог быть благо-

■ Карл Саган не утрачивал жизнерадостности и присутствия духа до последних дней (1994 год)

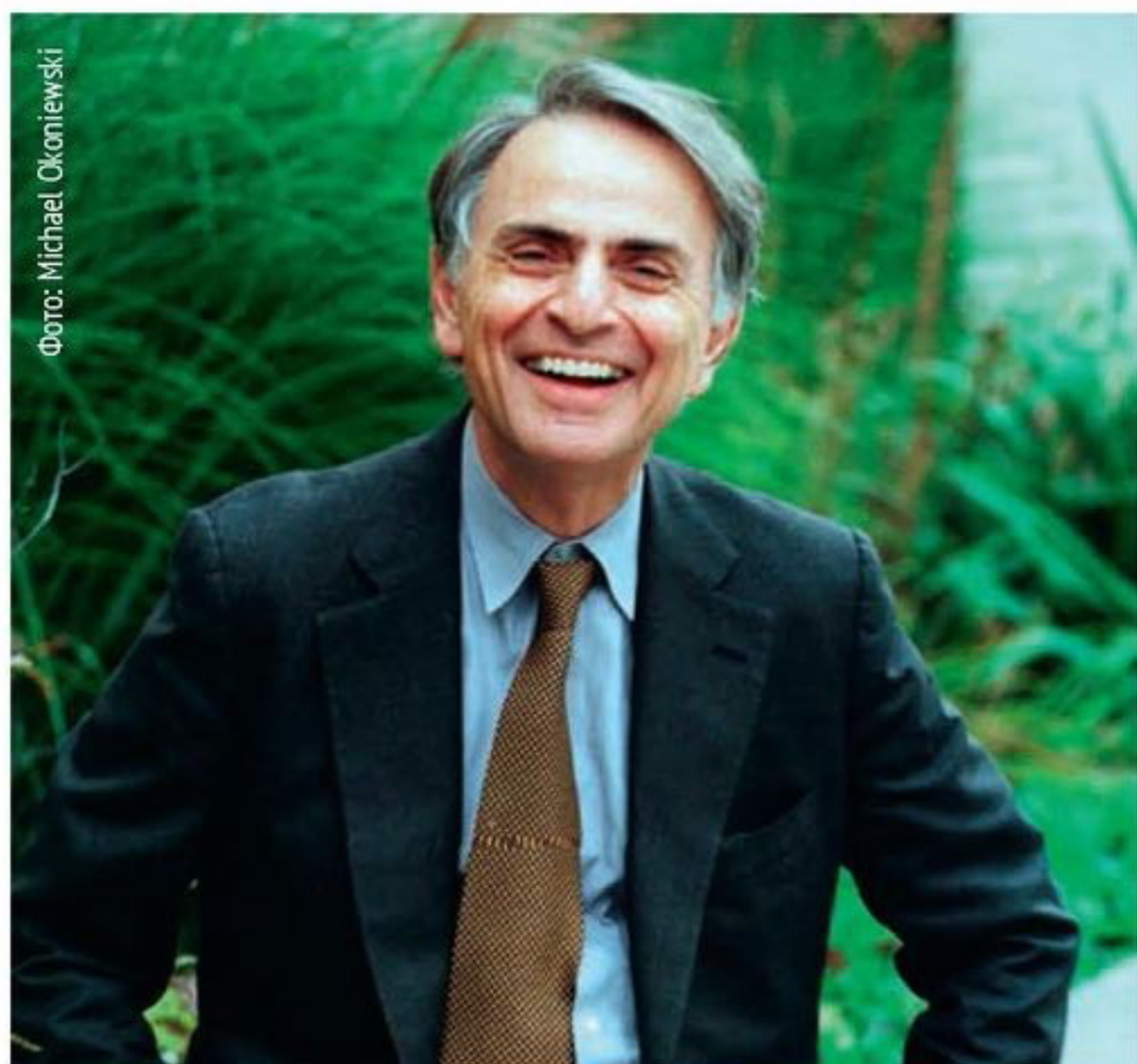
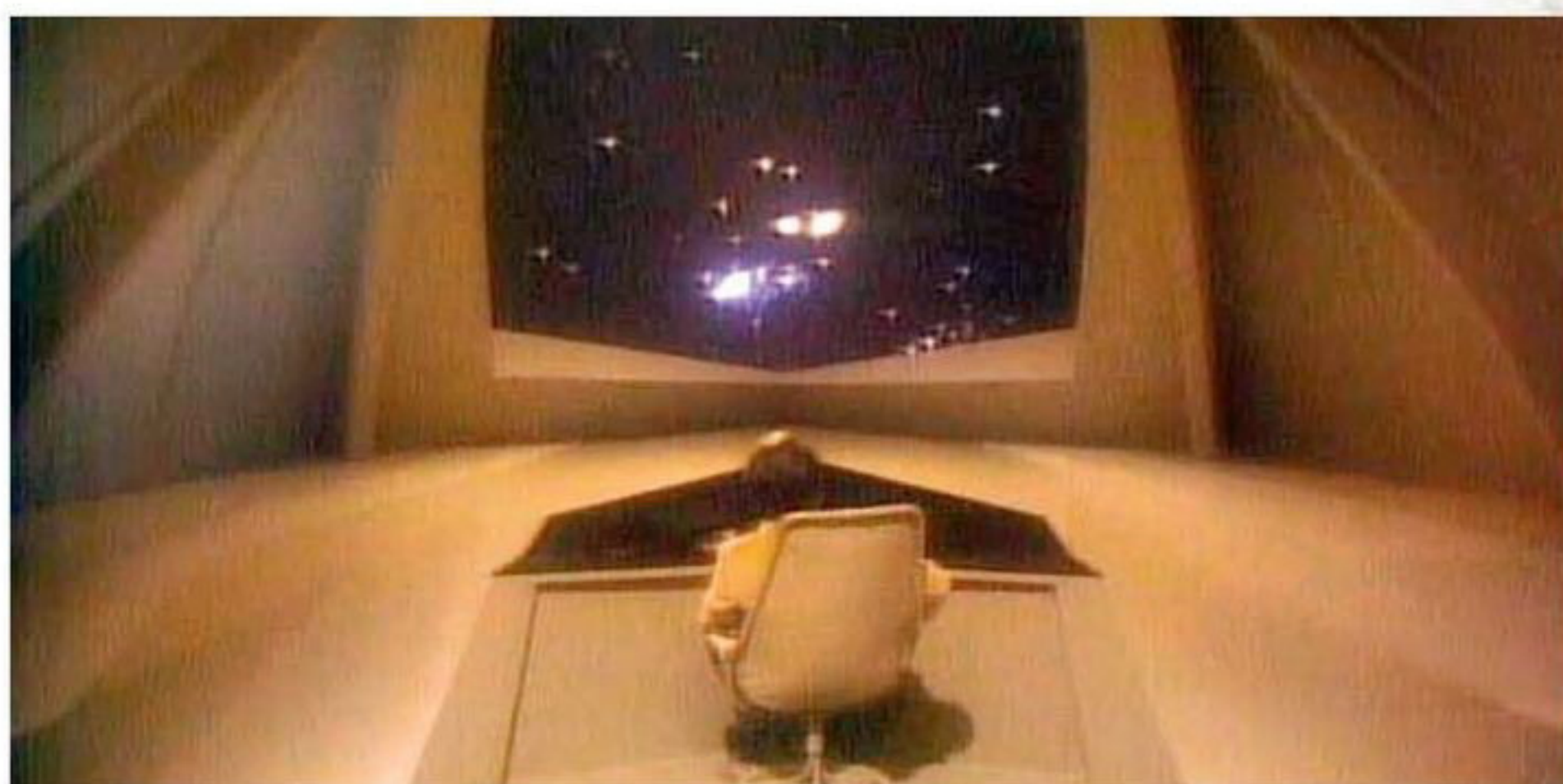


Фото: Michael Okoniewski



■ «Корабли воображения» Карла Сагана и Нила Деграсса Тайсона заметно отличаются интерьерами

образным старичком на облаке. Если он есть, то наши наивные представления о нём должны сильно расходиться с реальностью.

Фильм по этой истории всё-таки вышел на экраны в 1997 году — его снял Роберт Земекис, режиссёр трилогии «Назад в будущее». Саган до премьеры не дожил: он умер в декабре 1996 года после двух лет борьбы с раком. Фильм, получивший премию «Хьюго», посвящён его памяти.

Он искал жизнь на Марсе и предсказал океаны на Европе. Он помешал США разбомбить Луну и напугал мир идеей ядерной зимы. Он заразил тысячи людей любовью к познанию и написал сценарий самого научного фантастического фильма. Биография Карла Сагана служит отличным примером для подражания. Чтобы глубоко познавать мир, нужно наслаждаться его красотой. Чтобы открывать новое, нужно давать волю воображению. Чтобы жить полнокровно, нужно ценить жизнь. Так поступал Карл Саган. И это он завещал всем нам. 🙏

■ Роман «Контакт» был признан лучшим фантастическим дебютом 1985 года

КНИГИ КАРЛА САГАНА

- «Космическая связь: Внеземные перспективы» (1973)
- «Другие миры» (1975)
- «Драконы Эдема» (1977)
- «Мозг Брока: Рассуждения о романсах науки» (1979)
- «Космос» (1980)
- «Контакт» (1985)
- «Тени забытых предков: Поиск того, кем мы являемся» (1992)
- «Голубая точка: Взгляд на космическое будущее человечества» (1994)
- «Мир, полный демонов. Наука как свеча во тьме» (1996)
- «Миллиарды и миллиарды: Мысли о жизни и смерти на краю тысячелетия» (1997)
- «Наука в поисках Бога» (2006)

