# Путешествие к эпицентру полемики

# Валентина Николаевна Журавлёва, Генрих Саулович Альтов

30 июня 1908 года над тунгусской тайгой прогремел огромной силы взрыв. Девятнадцать лет спустя к месту взрыва ушла первая экспедиция. Казалось, все ясно: упал гигантский метеорит, надо его найти. С тех пор в тунгусской тайге побывали многие экспедиции. Сейчас существуют по меньшей мере три взаимоисключающие гипотезы. «Взорвался метеорит из антивещества», — говорят одни. «Нет, — возражают другие, — это была ледяная комета».

«Ни то и ни другое, — заявляют третьи. — Прилетел марсианский корабль... и при посадке случайно произошла катастрофа».

Время от времени появляются сенсационные сообщения, якобы подтверждающие ту или иную гипотезу. Потом выясняется, что для сенсации, собственно, нет никаких оснований. И полемика разгорается с новой силой, ибо нет тайны более волнующей, чем «икс-взрыв» в тунгусской тайге. Пожалуй, только загадочная судьба Атлантиды может быть поставлена в один ряд с этим «икс-взрывом».

Мы совершили путешествие в «недра» полемики — сквозь наслоения, созданные более чем полувековым спором. Мы заново пересмотрели то, что написано о тунгусской катастрофе, и попытались ответить на вопрос; почему же до сих пор не раскрыта тайна «тунгусского дива»?

Если проследить эволюцию представлений о природе тунгусского взрыва, можно заметить, что в чередовании гипотез есть определенная закономерность.

Гипотеза № 1 состояла в том, что упал гигантский метеорит. Однако на месте взрыва не оказалось воронок. Между тем при столкновении гигантского метеорита с Землей обязательно должен был образоваться колоссальный кратер. Например, Аризонский кратер, возникший от падения метеорита еще 50 тысяч лет назад, прекрасно сохранился до наших дней. Это огромная воронка диаметром более километра и глубиной около 200 метров. Общий вес осколков, собранных в районе Аризонского кратера, превышает 30 тонн. Ничего подобного в тунгусской тайге нет!

Гипотеза № 2, призванная объяснить отсутствие кратера, утверждала, что тунгусское тело состояло из нескольких глыб, причем каждая глыба упала отдельно. Лет шесть назад такая гипотеза в принципе еще была допустима. Однако после экспедиции 1958 года стало ясно, что на месте взрыва нет метеоритных глыб. Это подтвердили и дальнейшие экспедиции, тщательно обследовавшие весь район катастрофы.

Гипотеза № 3, как и следовало ожидать, говорила уже не о глыбах, а о «метеоритном дожде», то есть о потоке, состоящем из небольших «камешков».

Но тогда на месте взрыва должна была оказаться «россыпь» мелких осколков и множество небольших воронок, как, например, это получилось с сихотэ-алинским метеоритным дождем. В тунгусской же тайге вопреки гипотезе № 3 не было обнаружено ни одного космического «камешка».

Гипотеза № 4 еще больше измельчила таинственное тунгусское тело. Согласно этой гипотезе взрыв произошел в результате встречи Земли с облаком космической пыли.

Надо сказать, что хронологически эти гипотезы появились почти одновременно. Но «главными» они становились поочередно и именно в таком порядке, как это перечислено здесь.

Четыре гипотезы — четыре шага, сделанных в одном направлении. Накопление фактов заставляло идти не куда попало, а лишь в одну сторону: гипотетическое тунгусское тело дробится на все более мелкие части. Сначала был гигантский метеорит. Затем несколько метеоритных глыб. Затем метеоритный град. Наконец, «градинки» превратились в пыль.

Так развивалась не только изначальная метеоритная гипотеза, но и ее вариант — гипотеза кометная.

Сперва речь шла о «космическом айсберге», состоящем из льда и твердых частиц. Но такой «айсберг» должен был дать значительное количество твердых осадков. И вот на смену одной гипотезе приходит другая: комета была не ледяная, а снежная, то есть, в сущности, состояла из пыли — только снежной пыли.

Чем мельче гипотетические частицы тунгусского тела, тем легче объяснить отсутствие мощных осадков в районе взрыва. Зато измельчение частиц затрудняет объяснение самого взрыва: рыхлое тело должно было дать и рыхлый взрыв. Между тем взрыв 1908 года был точечным, сосредоточенным. Это противоречие и остановило дальнейшее «гипотезообразование».

Четыре гипотезы «раздробили» метеорит в пыль, даже в облако смерзшегося газа, частицы которого близки по размерам к отдельным молекулам. Значит, гипотеза № 5 должна звучать так: это был поток (тут уже не скажешь «облако») атомов или даже элементарных частиц. Если сделать еще один шаг, мы придем к гипотезе № 6: взрыв вызван потоком фотонов, то есть световым лучом. И это последний, завершающий шаг, потому что измельчение на фотоны приводит к таким частицам, которые уже только наполовину частицы, а наполовину волны.

Профессор И. Шкловский пишет в своей книге «Вселенная, Жизнь, Разум»: «Первыми, кто обратил серьезное внимание на возможность применения лазеров для космической связи, были, американские ученые Таунс (известный специалист по радиоэлектронике) и Шварц. Их работа появилась в одном из апрельских номеров журнала „Нейчур“ за 1961 г.».

Теперь считается общепризнанным, что квантово-оптические генераторы (лазеры) способны посылать лучи на расстояния, измеряемые десятками световых лет.

Чрезвычайно важно, что современный уровень развития лазерной техники позволяет проектировать космическую связь на межзвездные расстояния. Поэтому несоизмеримо проще посылать в разведку Большого космоса оптические лучи, чем межзвездные корабли. Даже при наличии таких кораблей бессмысленна их отправка без предварительной лучевой разведки или лучевой расчистки «трассы» от космической пыли.

Здесь вообще действует очевидная и твердая закономерность: первыми к чужим планетам прилетают не корабли, а лучи. Так, например, локация Луны была осуществлена раньше, чем прилунилась ракета, доставившая советский вымпел. Лучи радиолокаторов уже «ощупывают» наших соседей по солнечной системе — Марс и Венеру. В июне 1962 года осуществлена первая локация Луны световым пучком лазера.

Можно уверенно сказать, что и межзвездным перелетам будет предшествовать лучевая разведка. Пока мы можем лишь мечтать о межзвездных кораблях. Тут даже в теории есть ряд непреодолимых трудностей. В то же время лазеры — хотя им всего несколько лет от роду! — позволяют создать системы оптической связи для межзвездных расстояний. Сочетание лазеров с телескопами дает возможность ловить сигналы инозвездных цивилизаций в радиусе нескольких десятков световых лет: «...уже в настоящее время на основе оптических квантовых усилителей можно создать системы для приема информации, которую могут посылать на световых частотах разумные существа, населяющие другие планеты».[[1]](#footnote-1)

Например, система, состоящая из двадцати пяти лазеров, каждый из которых снабжен четырехдюймовым телескопом, позволяет ловить оптические сигналы с нескольких десятков ближайших к Солнцу звезд.

Если у близких к Солнцу звезд есть планеты с «сигнальными цивилизациями», то в сторону Земли не раз посылались световые лучи «вызова». Такой луч может образовать относительно широкий и неяркий конус; тогда Земля будет долго (часами, днями) находиться в пределах этого конуса, и «вызов» надо искать в спектрограммах звезд. Вспышки луча («точки и тире») будут восприниматься, как изменения интенсивности одной из линий спектра. Если луч уже и ярче, световое пятно скользнет по поверхности Земли. В этом случае сигнал удастся наблюдать невооруженным глазом, но в течение короткого времени наблюдателю покажется, что появилась яркая звезда[[2]](#footnote-2), причем по небу в это время прошел световой столб (или световое пятно). Наконец, если луч очень узкий и мощный, он «разрядится» в атмосфере. Встреча будет не «осветительной», а «энергетической». Давление в таком луче соизмеримо с давлением в нижних слоях атмосферы. Тут неизбежен взрыв, причем именно в воздухе.

Энергия высокотемпературного луча должна передаться соприкасающемуся с лучом воздуху. Это либо непосредственно приведет к взрыву, либо вызовет образование раскаленной плазмы, стягивание этой плазмы в гигантскую шаровую молнию и взрыв молнии. Наблюдатель увидит картину, похожую на то, что было при взрыве тунгусского тела. Высоко в небе появится «болид», который будет быстро приближаться по касательной к поверхности Земли. Форма «болида» должна быть круглой или овальной.

В отличие от обычных такой «лучевой болид» должен иметь более яркий накал, а при взрыве значительная часть общей энергии выделится в виде излучения. В момент взрыва наблюдатель увидит световой столб, уходящий в верхние слои атмосферы.

Искусственные шаровые молнии, создаваемые совершенными лазерами, сравнительно невелики, но уже при диаметре в один метр они накапливают энергию, эквивалентную энергии 30 кг тротила.[[3]](#footnote-3) При диаметре в 100 м сила взрыва — только за счет увеличения объема — возрастет в миллион раз. С увеличением объема резко повышается и концентрация энергии. Поэтому плазменный шар диаметром 50—200 м должен взорваться с энергией порядка нескольких мегатонн (такова — по всем вычислениям — энергия тунгусского взрыва).

Сейчас еще рано в деталях разбирать механизм взрыва при встрече высокотемпературного луча с атмосферой Земли. Во всяком случае, то, что наблюдали очевидцы 30 июня 1908 года, совсем не похоже на падение обычного метеорита и, наоборот, прямо наталкивает на вывод о столкновении с «огненным лучом». Например, при падении сихотэ-алинского метеорита на небе остался очень мощный пылевой след, который был виден в течение нескольких часов.[[4]](#footnote-4) Метеорит этот выпал в виде железных осколков, поэтому тунгусское тело, имей оно подобную или еще более распыленную кометную структуру (ведь комета — «смесь» льда и пыли), должно было оставить в небе значительно больший пылевой след. Но след тунгусского тела, как свидетельствует подавляющее большинство очевидцев, был совсем иным! Вот показания одного из очевидцев: «...в воздухе появилось как бы сияние кругловидной формы, размерами около половины Луны... За сиянием оставался в виде голубоватой полосы след».[[5]](#footnote-5)

Это либо плазма, гаснущая после того, как прошел луч, либо «след», образуемый на сетчатке глаза в силу присущей нашему зрению инерции.

Иркутская газета «Сибирь» писала 2 июля 1908 года: «В селении Карелинском крестьяне увидели на северо-западе довольно высоко над горизонтом какое-то чрезвычайно сильно (нельзя было смотреть) светящееся бело-голубоватым светом тело, двигавшееся в течение 10 минут сверху вниз. Тело представлялось в виде „трубы“, т. е. цилиндрическим...» Обратите внимание — падающее тело «представлялось в виде „трубы“!

Известно, что за десятки километров от места взрыва был виден столб раскаленных газов, поднявшихся на высоту около 20 км. Если взрыв вызван кометой, метеоритом из антивещества или катастрофой космического корабля, то почему он направлен вверх?! Почему огонь поднялся в виде столба перпендикулярно земной поверхности, а не во все стороны?

Взрыв, как считают, произошел на высоте 5 км. Значит, огонь должен был, ударив во все стороны, выжечь глубокий кратер на месте взрыва. А этого нет!

И не должно быть, если «упал» луч. Взрыв «лучевого болида» соответствует тому моменту, когда луч (если он непрерывен), приняв вертикальное по отношению к земной поверхности положение, проникает на наибольшую глубину, или же (если луч прерывен), когда вдоль луча проходит очередной импульс.

В обоих случаях взрыв должен был наблюдаться именно в виде огненного столба, теряющегося где-то в разреженных слоях атмосферы на высоте 1525 км. Отсутствие кратера и каких бы то ни было космических осадков (в том числе следов повышенной радиоактивности в слоях и срезах 1908 года) вполне естественно объясняется лучевой гипотезой.

Луч, несущий какую-то информацию, почти наверняка прерывистый. Он может иметь и сложную структуру «по срезу», то есть центральный лучевой шнур может быть окружен широким пучком более слабых лучей, предупреждающих о приближении узкого «главного» луча. Это позволяет объяснить оптические явления до и после взрыва (свечение неба за два дня до взрыва и в течение трех дней после взрыва).

Оптический луч распространяется прямолинейно.

Значит, можно определить (хотя бы приближенно) — откуда пришел луч. Вывал леса на месте взрыва, как уже упоминалось, радиальный или слабо эллиптический. Наблюдатели, находящиеся к югу от места взрыва, видели направленный кверху огненный столб. Значит, луч имел направление, близкое к зениту.

«Лучевой болид» пришел с юга. Наблюдатели, более отдаленные от места взрыва, преимущественно говорят о «шаре», а менее отдаленные описывают тунгусское тело, как «кругловидное». Поэтому надо считать, что луч — в момент взрыва — был несколько отклонен к югу от зенита. Если контакт луча с плотными слоями атмосферы имел различимую на глаз «кругловидную» форму, значит в точке взрыва луч (в момент прохождения по нему импульса, вызвавшего взрыв) был наклонен к горизонту под углом порядка 70—75 градусов[[6]](#footnote-6).

Широта места взрыва известна — 60 градусов.

Луч мог быть послан только со звезды, имеющей склонение около 40—45 градусов. В этой полосе согласно лучевой гипотезе должна оказаться достаточно близкая к солнечной системе звезда, перспективная по наличию на ней жизни.

Близ Земли лишь немногие звезды в принципе пригодны для жизни. Так, в радиусе 15 световых лет лишь семь звезд имеют светимость и время жизни, более или менее сходное с нашим Солнцем. Список «кандидатов» уменьшается, если учесть, что «сигнальной» могла быть только более старая (сравнительно с земной) цивилизация. В проверяемой полосе есть подходящая «по всем показателям» звезда.

Это звезда 61-я из созвездия Лебедя, имеющая склонение 38 градусов 15 минут. Расстояние ее от Солнца — 11,1 светового года. Важнейшим подтверждением лучевой гипотезы является уже то, что эта звезда не только одна из самых близких к нам, но и вообще ближайшая в проверяемой полосе.

Ближайшая из проверяемых в соответствии с гипотезой звезд оказывается и одной из самых перспективных по наличию высокоразвитой жизни! 61-я Лебедя (она состоит из двух «красных карликов») значительно старше Солнца.

У 61-й Лебедя есть планеты. Они невидимы даже в сильнейшие телескопы, но математически их наличие доказано совершенно точно. Удалось даже вычислить массу наибольшей из планет.

Правда, 61-я Лебедя — двойная звезда. До недавнего времени часть астрономов считала, что у таких звезд не может быть устойчивых планетных орбит. Однако это мнение оказалось ошибочным. Астроном Су Шу-хуанг доказал, что «...в принципе вокруг достаточно удаленных друг от друга компонент двойной системы, движущихся по почти круговой орбите, возможно наличие обитаемых планет»[[7]](#footnote-7).

Для 61-й Лебедя мы — ближайшие соседи. Луч мог быть послан и с другой планетной системы, принадлежащей другой, более далекой звезде. Но прежде всего «подозрение» падает на 61-ю Лебедя.

Почему тунгусский сигнал был принят в 1908 году? Не было ли аналогичных, но более слабых, сигналов «до» и «после»? Почему сигнал 1908 года имел взрывной характер?

Попробуем ответить на все «почему». Для этого нам придется вступить в область, промежуточную между точной наукой и научной фантастикой.

Надо сказать, что астрономам все чаще и чаще приходится вторгаться в эту область и выдвигать граничащие с фантастикой гипотезы. Таковы, например, идеи профессора И. Шкловского об искусственном происхождении спутников Марса и гипотеза Дайсона, согласно которой на определенном этапе развития каждой цивилизации разумные существа создают шаровую оболочку вокруг центрального светила. Можно вспомнить также оригинальную гипотезу X. Шепли о возможности жизни на остывших звездах-субкарлика. И еще один пример: на V съезде Международной астрономической федерации инженеры Бела Карлович и Бернард Левис выдвинули проект «кометообразного» космического корабля и показали, что наблюдавшаяся в 1956 году комета Ареида-Ролана напоминала подобный корабль.

Астрономия космической эры, планируя дальний поиск, мыслит гипотезами, превосходящими по смелости самые фантастические романы.

Луч прибыл на Землю в 1908 году. Значит, что-то заставило отправить его за одиннадцать лет до этого. Единственное объяснение может состоять в том, что за 22,2 года до тунгусского взрыва на Земле произошло нечто такое, что имело вид космического, сигнала. В ответ на этот сигнал и был отправлен луч, пришедший 30 июня 1908 года.

Понятно, что 22,2 — это срок теоретический и минимальный. Чтобы ответный луч «нащупал» Землю, ему нужно некоторое время «шарить» в окрестностях Солнца. Такое «нащупывание» ведется, конечно, не совсем вслепую: для каждой звезды легко определить «зону жизни», в которой могут находиться обитаемые планеты. В частности, для нашего Солнца «зона жизни» — узкая круговая полоса от орбиты Венеры до орбиты Марса. Но даже «шаря» лучом по средней части «зоны жизни», нелегко «поймать» Землю. Поэтому минимальный срок в 22,2 года надо увеличить на несколько лет.

Итак, не произошло ли за 23—25 лет до тунгусского взрыва нечто, имеющее характер космического сигнала?

27 августа 1883 года взорвался вулкан Кракатау. Это было, пожалуй, самое грандиозное вулканическое явление на памяти человечества. Взрыва такой силы на Земле, вероятно, не было со времен гибели мифической Атлантиды. Между тем извержение раскаленной плазмы обязательно дает — в результате взаимодействия с ионосферой — радиоизлучение.

Именно извержением вулкана объясняют сейчас наличие точечного радиоизлучения у Юпитера.

При взрыве Кракатау в космическое пространство был «отправлен» мощный радиоимпульс (возможно — световой импульс), принятый на 61-й Лебедя 11,1 года спустя как «сигнал вызова».

Если с 61-й Лебедя уже давно посылали сигналы в сторону Солнца, «сигнал 1883 года» должен был показаться ответным. В особенности если в 1883 или 1882 году на Землю прибыл очередной сигнал с 61-й Лебедя.

Таким образом, лучевая гипотеза рисует следующую — во многом предположительную — картину.

На планетной системе 61-й Лебедя существует высокоразвитая цивилизация. Эта цивилизация издавна посылает оптические сигналы (лазерного типа) в сторону Солнца. Один из таких сигналов, видимо, прибыл в 1882 (или 1883) году. Взрыв вулкана Кракатау в 1883 году дал мощный радиоимпульс, который мог быть истолкован на 61-й Лебедя как ответный сигнал Таким сигналом могла оказаться также и большая сентябрьская комета 1882 года, взорвавшаяся при прохождении близ Солнца.[[8]](#footnote-8) В связи с этим разумными существами из системы 61-й Лебедя была предпринята попытка точнее определить положение «адресата», и следующий луч (он встретился с Землей 30 июня 1908 года) имел значительно большую мощность, достаточную, видимо, для оптической локации.

Прежде всего надо подчеркнуть, что локацию на дальние расстояния целесообразнее вести не с помощью радиолокаторов, а как раз оптическими средствами: «Выходной сигнал оптического квантового генератора является хорошо коллимированным световым пучком, поэтому оптический локатор может принять достаточно сильный отраженный сигнал в том случае, когда цель находится на расстояниях, много больших радиуса действия радиолокаторов».[[9]](#footnote-9)

Сложнее другой вопрос: прибывал ли в 1882–1883 годах на Землю оптический сигнал из космоса?

В цепи наших рассуждений это пока единственное произвольное допущение. Кроме того, это повод к дальнейшей проверке лучевой гипотезы.

Факты и на этот раз оказываются в полном соответствии с гипотезой.

В 1882 году было зарегистрировано оптическое явление, поразительно напоминающее падение тунгусского метеорита. Только на этот раз сигнал был менее концентрированным.

Любопытная деталь. Первый научный отчет о «сигнале 1882 года» назывался «Странный небесный пришелец». А первая статья о тунгусском взрыве была озаглавлена «Пришелец из небесного пространства».

«Я находился в королевской обсерватории в Гринвиче, и, поскольку в 10 часов 15 минут утра разразилась сильная магнитная буря, я надеялся, что, возможно, появится полярное сияние», — пишет астроном Мондер в своем отчете. Далее он говорит: «Потом, когда полярное сияние уже, казалось, начало гаснуть, на востоке-северо-востоке, в нижней части неба, вдруг появился большой зеленоватый светящийся диск, словно только что поднявшийся из-за горизонта, и стал двигаться по небу так же прямолинейно и равномерно, как движутся Солнце, Луна, звезды и планеты, но только в тысячу раз быстрее. То, что вначале он казался круглым, было, очевидно, результатом его оптического сокращения в ракурсе, ибо по мере приближения к зениту он становился все длиннее и длиннее; когда он пересекал меридиан, проходя над самой Луной, он имел почти форму эллипса, и притом очень удлиненного. Недаром многие наблюдатели говорили потом, что он „сигарообразной формы“, напоминает „торпеду», «веретено» или «челнок». Если бы это событие произошло в следующем столетии, нет никакого сомнения в том, что для сравнения о нем говорили бы: «Ну, точь-в-точь цеппелин». После того как он пересек меридиан, длина его стала уменьшаться, и он исчез в западном направлении, чуть южнее. Весь путь от восхода и до захода он прошел менее чем за две минуты и исчез в 6 часов 05 секунд по гринвичскому времени.

Это торпедообразное пятно света не было похоже ни на одно из известных мне небесных тел... Оно казалось твердым, и потому многие наблюдатели считали, что это „метеор“ — не в старом, расплывчатом смысле этого слова, просто предполагающем появление какого-то тела в земной атмосфере, а в смысле твердого космического вещества, которое, двигаясь по орбите, проникло в атмосферу Земли... У меня лично создалось впечатление, что скорее это напоминало свет прожектора, упирающегося в облако и скользящего по его поверхности».[[10]](#footnote-10)

Через 11 лет и 8 месяцев — 26 августа 1894 года — необычное оптическое явление повторилось.

Мензел приводит описание, сделанное опытным наблюдателем: «Глядя в сторону созвездия Кассиопеи, я вдруг увидел, к своему изумлению, как белое светящееся пятно, расположенное возле двух звезд первой величины этого созвездия, внезапно вспыхнуло ярким блеском и тут же превратилось в четко очерченный диск, диаметр которого приблизительно в три раза превышал диаметр Юпитера...»[[11]](#footnote-11)

Это показание имеет особую ценность — в нем говорится, откуда шел луч. Значит, можно еще раз проверить наши выводы. Ведь луч мог идти из точки неба, далекой от 61-й Лебедя. Однако две наиболее яркие звезды созвездия Кассиопеи обращены как раз в сторону созвездия Лебедь. Больше того, именно в этой обращенной к Кассиопее части созвездия Лебедь и находится 61-я!

Надо отметить, что во всех трех «сигналах» (1882, 1894 и 1908 гг.) лучи были почти одинаково окрашены: наблюдатели говорят о «беловатой», «голубоватой» и «зеленоватой» окраске. В 1908 году «сигнал» имел больший накал («беловатая» окраска) и, будучи более узким световым пучком, находился в поле зрения очень недолго. Два других «сигнала» имели менее «накаленную» окраску, то есть представляли собой менее концентрированный луч. Поэтому они были видны в течение 2—5 минут.

Все три «сигнала» наблюдались приблизительно на одной широте.

Наконец промежуток между сигналами — примерно 11—12 лет — совпадает с тем временем, в течение которого свет преодолевает расстояние между Солнцем и 61-й Лебедя. Не исключено, что интервал между сигналами содержит информацию — указывает расстояние, с которого посланы сигналы.

Следы «инозвездного разума» надо, думается нам, искать не в библии и не в наскальных изображениях. Эти следы должны быть в звездных спектрограммах.

Нужно заново изучить спектрограммы ближайших к Земле звезд. Нужно использовать новейшую современную аппаратуру для получения новых спектрограмм — в первую очередь с 61-й Лебедя. Колебания интенсивности спектральных линий, которые раньше приписывались различным случайным причинам, теперь могут быть расшифрованы как оптические сигналы инозвездной цивилизации.

Полеты на межзвездные расстояния сложны даже для высокоразвитых цивилизаций. Такие полеты будут продолжаться десятки, возможно сотни, лет. Чтобы летать от одной звезды к другой, нужно знать, куда и зачем летишь. Поэтому прилету межзвездных кораблей обязательно должна предшествовать лучевая разведка. Маршруты будут проложены туда, где есть разумная жизнь.

Итак, сначала лучевая разведка, потом лучевые переговоры и только после этого полет сквозь межзвездную бездну.

До сих пор была предпринята лишь одна попытка поймать сигналы инозвездных цивилизаций: радиопоиск по так называемому проекту «ОЗМА». В основу проекта положена идея американских астрономов Г. Коккони и Ф. Моррисона, высказанная ими в статье «Проблемы межзвездной связи» (1959 г.).

«Поиски слабого сигнала в широком диапазоне на неизвестной частоте трудны, — пишут Г. Коккони и Ф. Моррисон, — но в радиодиапазоне имеется частота, которая должна быть известна всем, кто изучает вселенную: это линия излучения нейтрального водорода 1420 Мгц (X = 21 см). Вполне допустимо предположить, что чувствительный приемник на эту частоту может быть сделан на ранней ступени развития радиоастрономии. Состояние наших земных инструментов действительно оправдывает такое предположение, поэтому мы считаем, что поиски следует вести в области 1 420 Мгц».[[12]](#footnote-12)

1 420 Мгц — частота излучения рассеянного в космосе водорода. В этом и состоит «изюминка» идеи Г. Коккони и Ф. Моррисона: разумные существа, посылающие радиосигналы, не могут не знать этой «стандартной» частоты.

Осенью 1960 года по проекту «ОЗМА» началось прослушивание космоса на волне в 21 см. Астрономы использовали 27-метровый радиотелескоп обсерватории Грин Бэнк (Западная Виргиния). Наблюдения велись в течение нескольких месяцев... и не дали результатов.

Нам представляется, что неудача была закономерной. В самом деле, почему для прослушивания выбрана длина волны в 21 см? Это стандартная длина излучения рассеянного в космосе водорода, и следовательно, участок постоянных естественных помех. Конечно, первые сигналы, которые принимают, когда создана радиоаппаратура, всегда имеют естественное происхождение. Так было с обычным «земным» радио: первый аппарат А. С. Попова (грозоотметчик) принимал сигналы, «посланные» грозой. Так работают и современные радиотелескопы, ловящие голоса космических «гроз». Но почему искусственные сигналы надо искать там, где есть естественные помехи?! 21 см — это как раз самая малоподходящая длина волны для искусственных сигналов.

Г. Коккони и Ф. Моррисон пишут: «Первые попытки следует направить на обследование ближайших звезд. Среди звезд, расположенных на расстоянии 15 световых лет, семь имеют светимость и время жизни, сходные с нашим Солнцем. Четыре из них лежат в направлении низкого фона. Это τ Кита, Оа Эридана, κ Эридана, ε Инди... Три другие — Центавра, 70 Змееносца и 61 Лебедя — лежат вблизи галактической плоскости, и потому будут наблюдаться на сильном фоне»[[13]](#footnote-13). Таким образом, авторы проекта сами говорят о неприменимости своей идеи к трем звездам из семи.

Идея Т. Коккони и Ф. Моррисона методологически ошибочна. Она основывается на том, что «сигналить» должны крайне несовершенной аппаратурой. Наша радиоастрономия — действительно наука молодая, ей всего лишь несколько десятилетий. Наши радиотелескопы подобны первому грозоотметчику.

Думается, «сигнальная» цивилизация должна обладать значительно более развитой техникой. Поэтому исходный пункт для логических построений иной: «сигнальная» цивилизация пошлет сигналы, рассчитывая не на наши слабые приборы, а на нас самих.

Пошлет такие сигналы, которые будут ясно видны всем.

На первый взгляд кажется невозможным заранее — до установления контактов — знать, как именно устроено зрение у разумных существ на других планетах. Между тем ничего не зная о чужих разумных существах, мы заранее и совершенно точно можем сказать только одно — какие сигналы они хорошо видят. О внешнем облике, об образе жизни, о строении тела чужих разумных существ пока нет никаких достоверных данных. Но мы знаем, какой свет они видят.

Вот что пишет об этом астроном X. Шепли: «Глаза и другие органы чувств возникли у животных естественным путем как средство борьбы за существование, а не для исследования процессов во вселенной... Если на планете, близкой к более горячей и, следовательно, более голубой звезде, чем Солнце (как, например, Ригель в созвездии Ориона), существуют какие-то зрячие животные, то их глаза, вероятно, более чувствительны к свету в голубой части спектра, чем наши, а на планетах, близких к более холодным, т. е. более красным звездам (таким, как Бетельгейзе), они более чувствительны к красноватому свету. Конечно, не наше Солнце стало желтоватым, чтобы соответствовать чувствительности нашего глаза! Наоборот, наше зрение менялось таким образом, чтобы воспринимать наиболее интенсивное излучение нашей звезды».[[14]](#footnote-14)

Разумные существа могут быть самыми различными, но они видят свое солнце; без этого они не победили бы в процессе эволюции и не стали бы разумными существами.

Те, кто посылает сигналы в сторону солнечной системы, ничего не знают о Земле, о ее людях, об их технике. Единственное, что им известно: обитатели солнечной системы должны видеть солнечный свет. Поэтому посланы скорее всего будут не рад и о волны, а именно световые лучи, причем соответствующие по «окраске» солнечному свету.

Г. Коккони и Ф. Моррисон не рассматривали эту возможность, поскольку в 1959 году наша техника еще не знала способов оптической сигнализации на межзвездные расстояния. Теперь такие способы есть!

Конечно, «новорожденные» лазеры тоже еще несовершенны. Если подсчитать энергию, необходимую для сигнализации, скажем, с 61-й Лебедя, взяв характеристики современных лазеров, получится слишком большой расход энергии. Но, повторяем, лазеры делают первые шаги. Пока они дают расходящийся световой луч, однако угол расхождения лазерного луча быстро уменьшается по мере совершенствования аппаратуры. Через несколько лет мы сможем передавать оптические лучи практически без потерь энергии.

Лучевая гипотеза включает утверждения, разные по степени вероятности. Но соображения о необходимости искать лучевые сигналы с ближайших звезд представляются нам бесспорными.

Вероятно, настало время ввести постоянную службу поисков оптических сигналов — хотя бы для ближайших и наиболее перспективных по наличию жизни звезд.

Здесь нельзя упускать ни малейшей возможности, ибо речь идет о важнейшем для человечества событии — возможном установлении контакта с развитой инозвездной цивилизацией.

1. А. Павлов, С. Фогель, Л. Далберджер, Оптические квантовые генераторы, 1962, стр. 61. [↑](#footnote-ref-1)
2. Надо помнить, что скорость движения светового луча не имеет ничего общего со скоростью света, равной 300 тысячам км/сек. Представьте себе, что автомобиль пересекает луч света от карманного фонаря, который держит стоящий у дороги человек. Очевидно, что скорость света, с которой световое пятно пройдет по корпусу автомобиля, зависит от скорости движения автомобиля относительно луча [↑](#footnote-ref-2)
3. Журнал «Наука и техника» 1963, № 1, стр. 40. [↑](#footnote-ref-3)
4. Е. Л. Кринов, Основы метеоритики. Государственное издательство технико‑теоретической литературы, 1955, стр. 106. [↑](#footnote-ref-4)
5. Цит. по книге: Н. Васильев и др., По следам тунгусской катастрофы. Томск, 1960, стр. 8. [↑](#footnote-ref-5)
6. Меньшее отклонение от вертикали, чем на 15—20 градусов, трудно было бы заметить. А при большем отклонении взрыв вряд ли дал бы радиальный вывал леса. [↑](#footnote-ref-6)
7. И. С. Шкловский, Вселенная, Жизнь, Разум, 1962, стр. 99‑100. [↑](#footnote-ref-7)
8. См. П. И. Попов и др., Астрономия. Учпедгиз, 1958, стр. 264. [↑](#footnote-ref-8)
9. А. Шавлов, С. Фогель, Л. Дальберджер, Оптические квантовые генераторы, 1962, стр. 68. [↑](#footnote-ref-9)
10. Д. Мензел, О «летающих тарелках», Москва, 1962, стр. 100—101. [↑](#footnote-ref-10)
11. Д. Мензел, стр. 107. Сравните это с тем, как описывает И. Шкловский впечатление от наблюдения космического лазерного луча: «…вспышка света от лазера будет видна как исключительно яркая звезда 7‑й величины, т. е. примерно в 10 раз ярче, чем Венера на небосклоне Земли» (стр. 191 [↑](#footnote-ref-11)
12. Г. Коккони, Ф. Моррисон, Проблемы межзвездной связи. Сборник «Космос». Издательство АН СССР, 1963, стр. 79. [↑](#footnote-ref-12)
13. Сборник «Космос». Издательство АН СССР, 1963, стр. 81. [↑](#footnote-ref-13)
14. X. Шепли, Звезды и люди. Издательство иностранной литературы, 1962, стр. 143. [↑](#footnote-ref-14)