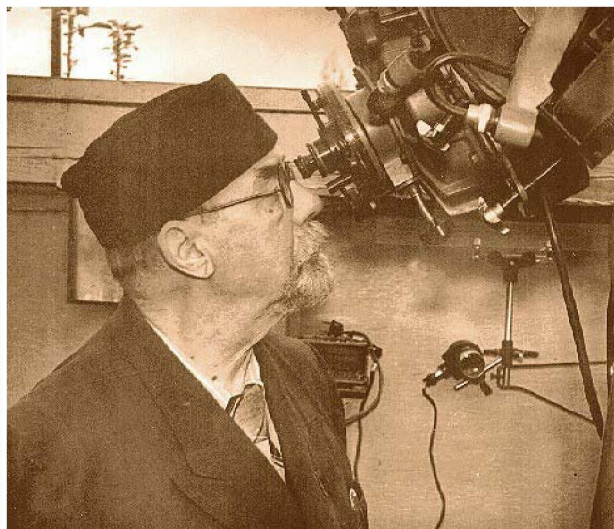


## 75 ЛЕТ КАЗАХСТАНСКОЙ АСТРОНОМИЧЕСКОЙ НАУКЕ

---



*Василий Григорьевич Фесенков*



*Гавриил Адрианович Тихов*

Астрономия открыла человеку окно в ранее неведомое, дала ему первое правильное представление об окружающем нашу планету космическом пространстве, о наших ближних и дальних соседях по Солнечной системе, о гораздо более удаленных звездах, туманностях, галактиках. Без этих сведений вряд ли могли бы быть осуществлены космические полеты – скорее всего, даже и мысль об этом не могла появиться.

Осень 1941 года... Уже несколько месяцев идет тяжелая, кровопролитная война. А в Алма-Ату съезжаются экспедиции астрономов из обсерваторий Москвы, Ленинграда и других городов, чтобы пронаблюдать редкое и важное для науки явление – полное солнечное затмение. 21 сентября 1941 года – день затмения – можно считать днем рождения научной астрономии в Казахстане. И вот что примечательно: несмотря на все трудности военного времени, правительство выделило все запланированные средства на организацию этих экспедиций. Более того, Академия наук СССР получила директиву не прекращать ведущиеся фундаментальные исследования. Казалось бы, какой прок, какой «экономический эффект», или, как принято говорить сейчас, «инновации», можно ожидать от солнечного затмения. Но к науке, в том числе и к астрономии тогда власти относились с несколько большим уважением, чем, увы, в нынешнее время. Вспомним, что всего через месяц после окончания войны было принято решение о строительстве новой Крымской Астрофизической обсерватории, а полностью разрушенная фашистами Пулковская обсерватория была восстановлена в очень короткие сроки – всего за семь лет.

Для наблюдений затмения приехал в Алма-Ату известный пулковский астрофизик член-корреспондент Академии наук СССР Гавриил Адрианович Тихов. Он привез с собой два астрономических инструмента: так называемый Бредихинский астрограф – телескоп, спаренный с большой фотографической камерой, и четверной коронограф, состоящий из четырех одинаковых фотокамер. Перед объективом каждой камеры ставился светофильтр (красный, желтый, зеленый, синий), так что одновременно можно было получать фотоснимки солнечной короны в разных участках спектра.

Приехал в Алма-Ату и академик Василий Григорьевич Фесенков, астрофизик с широким кругом интересов, прекрасный организатор. На его счету – организация (в разное время) нескольких астрономических учреждений. В общем, в Алма-Ате появился весьма мощный коллектив из хорошо известных в Союзе специалистов-астрономов. И хотя пребывание в городе

яблок мало чем отличалось от обычной эвакуации, после окончания войны не все астрономы покинули гостеприимный город. Южное небо привлекло внимание «северян» и, естественно, возникла идея создания астрофизической обсерватории в предгорных окрестностях Алма-Аты.

Место для обсерватории было выбрано В.Г.Фесенковым на одном из «прилавок» (так называли холмы у северных отрогов Заилийского Ала-Тау), именуемом Каменское плато, всего лишь в десятке километров от центра города. Г.А.Тихов установил привезенные из Пулковы телескопы на южной окраине города около метеорологической станции. В те времена это действительно была окраина, и для Бредихинского астрографа построили специальную башню с цилиндрическим куполом по типу Пулковских башен довоенного времени (после войны там были смонтированы сферические купола). Там же для Тихова был выстроен одноэтажный дом, часть которого он отдал под лабораторию.

И Тихов, и Фесенков вместе с известным казахстанским геологом К.И.Сатпаевым и другими собравшимися в Алма-Ате учеными стали основателями сначала Казахстанского филиала Академии наук СССР, а затем и Академии наук Казахской ССР. К.И.Сатпаев как первый президент Академии оказывал всяческую поддержку развитию всех научных направлений в республике, в том числе и астрофизики. Был организован под руководством Тихова Сектор астроботаники при Президиуме Академии. Занимаясь многие годы исследованиями планет в Пулковской обсерватории, Тихов серьезно заинтересовался проблемой существования жизни на других мирах. Представления о физических условиях на планетах земной группы (Венера, Марс) в те времена были гораздо более оптимистическими, чем сейчас. Предположения о возможности хотя бы растительной жизни на Марсе и даже на Венере не казались такими уж нереальными, хотя в основном и использовались для сюжетов многих научно-фантастических романов, начиная с «Войны миров» Уэллса и «Аэлиты» Толстого.

Тихов выдвинул гипотезу, что в суровых (мы говорим сейчас – экстремальных) климатических условиях растения могут приспособиваться к ним, меняя соответствующим образом свою окраску, то есть снижая или увеличивая поглощение или отражение солнечных лучей в той или иной части спектра. Для проведения исследований оптических свойств растений в разных условиях и был подобран коллектив из специалистов ботаников, физиков, метеорологов, а научное направление стало именоваться как «астроботаника». Позднее одну из своих посвященных этой проблеме научно-популярных книжек Тихов назвал «Астробиология», и этот термин получил мировое признание: сейчас астробиологические исследования интенсивно развиваются в США, причем их методология во многом сходна с предлагавшейся Тиховым на несколько десятков лет раньше.

Отвлекаясь от хронологического изложения, отметим, что проблема возможности существования жизни на Марсе не потеряла актуальности и спустя полвека: именно сейчас космический аппарат «Феникс» подтвердил существование воды на этой планете прямыми измерениями – в дополнение к косвенным признакам наличия подпочвенного льда, полученным ранее с помощью других космических аппаратов, облетавших Марс.

Бредихинский астрограф на обсерватории Тихова тоже не стоял без дела – сотрудниками Сектора астроботаники были и астрономы, проводившие наблюдения на этом инструменте, а впоследствии и на 20-сантиметровом менисковом телескопе, полученном для экспедиционных работ по поиску места для новой обсерватории. А такие поиски были начаты в конце 50-х годов, хотя к этому времени на Каменском плато уже была построена Горная астрофизическая обсерватория и главный корпус организованного В.Г.Фесенковым Астрофизического института Академии наук КазССР.

В Алма-Ате еще в конце 1941 года был открыт ряд научно-исследовательских институтов, в том числе Институт астрономии и физики, директором которого стал В.Г.Фесенков. В 1950 г. этот институт разделился и формально, и территориально на два – Физико-технический и Астрофизический. Добираться в те годы до Астрофизического института на Каменском плато было нелегко. Это сейчас можно на автобусе доехать прямо до ворот обсерватории. А тогда лишь грузо-пассажирские фургоны ездили до Медео, и от остановки «Мост» приходилось идти четыре километра вверх, в гору по мощеной, но еще не асфальтированной дороге.

Однако это никак не влияло на тот энтузиазм, с которым небольшой тогда коллектив сотрудников Астрофизического института вел исследования по самым разным направлениям – от изучения оптических свойств земной атмосферы до наблюдений Солнца, звезд и галактик. Обсерватория постепенно оснащалась вполне современными по тем временам астрономическими инструментами. Энтузиазм исследователей в те времена не был зажат в жесткие рамки формальных календарных планов, и работы велись широким фронтом. В дополнение к 50-сантиметровому телескопу Герц, полученному по послевоенным репарациям и уже прослужившему чуть не полвека, был установлен новенький, тоже 50-сантиметровый, но менисковый, телескоп – детище известного ленинградского конструктора оптических приборов Дмитрия Дмитриевича МаксUTOва. Именно он еще в период эвакуации придумал новую конструкцию телескопа, которая стала очень популярной впоследствии – многие американские фирмы выпускают теперь такие телескопы для любителей астрономии, а первые максUTOвские телескопы появились после войны во многих советских школах благодаря их простоте и дешевизне. Суть заключалась в том, что для телескопа-рефлектора вместо параболического зеркала изготавливалось (что гораздо проще) сферическое зеркало, а чтобы компенсировать присущие сферическому зеркалу искажения изображений небесных тел на переднем конце трубы устанавливалась линза-мениск тоже со сферическими поверхностями. Это обеспечивало высокое качество получаемых изображений, и специально для Астрофизического института был изготовлен первый 50-сантиметровый менисковый телескоп, с которым было получено огромное количество снимков звездного неба, комет, галактических и внегалактических объектов. Вскоре по полученным снимкам был составлен и опубликован большой атлас газово-пылевых туманностей.

В районе Большого Алма-Атинского озера была создана Корональная станция, где установили так называемый внеатмосферный коронограф Лио – телескоп, дающий возможность фотографировать внутреннюю, наиболее яркую часть солнечной короны в любой день с ясным безоблачным небом. В дальнейшем там же был установлен горизонтальный солнечный телескоп, наблюдения Солнца проводились и с помощью хромосферно-фотосферного телескопа. Наконец, уже в 70-е годы выстроенная на новом месте несколько выше старого, Корональная станция получила большой, 50-сантиметровый внеатмосферный коронограф.

На Каменском плато в 1964 году был смонтирован 70-сантиметровый телескоп, изготовленный в Ленинграде еще по заказу Г.А.Тихова как специализированный телескоп для наблюдений планет. Тихов мечтал о создании в Алма-Ате планетного института, где наряду с астрономическими наблюдениями могли бы осуществляться эксперименты в камере искусственного климата. Но в 1960 году Тихова не стало, Сектор астроботаники был расформирован, обсерватория Тихова, его дом-лаборатория и «астроботанический» сад были впоследствии варварски уничтожены. Планетные исследования, поддержанные В.Г.Фесенковым, вошли в планы и программы Астрофизического института, где успешно продолжают и в настоящее время.

С начала 60-х годов в разные районы юга Казахстана направлялись экспедиции для поиска места строительства новой большой обсерватории. Подходящее место было найдено в 80 километрах от Алма-Аты на Ассы-Тургеньском плато на высоте 2750 метров над уровнем моря. Отсутствие городской подсветки, безветренные ночи, хорошая прозрачность и спокойствие атмосферы – это важные характеристики астроклимата, по которым и оценивается выбор места для обсерватории. К этому времени Астрофизический институт уже получил телескоп, изготовленный известной немецкой фирмой (тогда называвшейся «Народное предприятие») «Карл Цейс (Йена)». Этот телескоп имеет зеркало диаметром 1 метр, и конечно, хотелось установить его в наиболее благоприятном месте.

Может, и не стоило бы так подробно рассказывать об истории создания обсерватории и Астрофизического института, если бы она не оттеняла ту, весьма существенную, разницу в отношении к науке в прошлом и в нынешнее время, когда огромные средства вкладываются отнюдь не в обеспечение фундаментальных научных исследований.

Вспоминаю, как году в 1970-м я зашел к директору Института и сказал – а не приобрести ли нам 1-метровый телескоп, на что последовал ответ – готовы предложения и документы. Вскоре через бывший тогда «Академнаб» был заключен договор с упомянутым выше Народным

предприятием «Карл Цейсс». Столь же просто в 1976 году мы получили 60-сантиметровый телескоп этой же фирмы. А позднее, тоже без особых бюрократических препятствий и проволочек Институт заключил договор с Ленинградским Оптико-механическим объединением на изготовление и поставку телескопа с диаметром зеркала 1.5 метра. Тогда при нашей Академии наук существовала проектная организация ГИПРОНИИ, которая и составила проекты башен для однометрового и полутораметрового телескопов. Первоначально предполагалось установить полутораметровый телескоп в районе Большого Алма-Атинского озера, но, учтя лучшие астроклиматические условия на Ассы-Тургенском плато, проект слегка переделали и башню телескопа высотой более 20 метров построили на плато, где она и украшает горный пейзаж своим внушительным видом. Строительством этого сооружения занималась организация «Казселезащита». Башню же метрового телескопа строили так называемым «хозспособом», то-есть попросту силами сотрудников Института, участвовавших в этой стройке с большим энтузиазмом: очень хотелось поскорее запустить этот телескоп, суливший немалые новые возможности в наблюдениях звезд, туманностей и планет. Башня получилась довольно оригинальной, купол же, как и сам телескоп, привезли и установили немецкие специалисты. Была построена и гостиница для наблюдателей, хотя в первые годы, до завершения ее строительства, шедшего параллельно с монтажом башни полутораметрового телескопа, приходилось жить в кунгах – вагончиках с соляночным отоплением.

Качество изображений на Ассы-Тургенском плато иногда бывает просто удивительным, почти таким же, как при наблюдениях из космоса. Обычно, например, четверка галилеевых спутников Юпитера в телескоп кажется компанией крохотных, едва заметных дисков или просто ярких точек. На метровом же телескопе однажды, во время вхождения одного из спутников в тень Юпитера, было видно, как четкий диск спутника (а угловой размер его составляет всего около одной секунды) превращается в серпик, подобно тому, как это бывает с Луной во время частного затмения. В отсутствие подсветки ночного неба на плато зимой можно было видеть тени, отбрасываемые предметами от ярко светившей Венеры. Неудивительно, что все наблюдательное время на метровом телескопе строго расписывалось между «претендентами», и производилась регулярная смена экспедиционных групп, несмотря на сложности сообщения: горная дорога в Тургенском ущелье нередко оказывалась перекрытой сошедшей лавиной или камнепадом.

К сожалению, судьба полутораметрового телескопа оказалась не столь счастливой, как его метрового предшественника. Уже почти смонтированный телескоп почти два десятка лет стоит без дела, так как завершить все монтажные работы некому и не на что. Пертурбации, связанные с развалом бывшего Союза, переход к так называемой рыночной системе, весьма негативно отразились на положении науки и на отношении к ней тех, кто оказался у руководства возникшими «независимыми государствами». При крайне скудном финансировании научных исследований и, прямо скажем, недопонимании роли фундаментальной науки в научно-техническом, образовательном и культурном развитии государства, пока трудно надеяться на скорое изменение ситуации и на Ассы-Тургенском плато. А жаль... Ведь Ассы-Тургенское плато, где расположена обсерватория, могло бы стать одной из жемчужин нашей республики, привлекательным местом посещения для туристов как из ближнего, так и дальнего зарубежья. Не такие уж и значительные средства надо вложить в завершение создания всего наблюдательного комплекса и в его модернизацию, в обеспечение хотя бы минимального комфорта для тех, кто работает там в условиях, в зимнее время не слишком отличающихся от условий Заполярья.

Надо особо отметить, что наше «Окно во Вселенную», каковым являются обсерватории Казахстана, несмотря на скромные по нынешним временам диаметры работающих телескопов, не остается невидимкой в мировом астрономическом сообществе. Оно играет немаловажную роль в международных кооперативных программах наблюдений многих преходящих астрономических явлений и событий. Дело в том, что именно казахстанские обсерватории заполняют большой долготно-временной разрыв между обсерваториями Европы и Америки. В силу особого географического положения мы имеем возможность наблюдать то, что оказывается по времени недоступным другим обсерваториям. Так, например, при наблюдениях Марса у нас наблюдается полушарие планеты, противоположное тому, что обращено к американским обсерваториям в их ночные часы. Во время международных кампаний по наблюдениям взаимных затмений и

соединений спутников Юпитера или Сатурна (такие события удается наблюдать лишь при определенной ориентации их орбит) наши данные существенно дополняют то, что получают западные обсерватории.

Развитие космических исследований ничуть не умаляет роли наземных обсерваторий и выполняемых ими наблюдений. Наоборот, например, в США именно космическое ведомство НАСА финансирует строительство новых больших телескопов, организацию наземных программ астрофизической поддержки космических миссий к планетам.

В последние годы, в основном благодаря энтузиазму научных сотрудников Астрофизического института, началась активная работа Тянь-Шаньской обсерватории, расположенной в районе Большого Алматинского озера. Эта обсерватория принадлежала ранее государственному Астрономическому институту им. П.К.Штернберга, а после развала Союза она была национализирована. Сейчас налажена работа трех телескопов, в том числе двух 1-метровых, для которых была выполнена модернизация всего оборудования вплоть до создания системы дистанционного управления. Большая программа наблюдений звезд и галактик выполняется теперь на этой обсерватории, как и на обсерватории Ассы. В перспективе, хотя, по-видимому, и весьма отдаленной, планируется заказ телескопа диаметром 3,6 метра, который может быть установлен на Ассы-Тургенском плато, где все-таки сохраняются самые лучшие астроклиматические условия в пределах нашей республики.

*В.Г.Тейфель*