

# ПРИРОДА

117049 Москва, Мароновский пер., д. 26  
тел. : [095] 238-24-56; e-mail: byalko@landau.ac.ru

**№ 3 - 1999 г.**

**Д. Остерброк, А.А. Гуревич**

## **Последний из могикан: Отто Людвигович Струве**

© Природа

*Использование или распространение этого материала  
в коммерческих целях  
возможно лишь с разрешения редакции*



Образовательный сетевой выпуск  
**VIVOS VOCO! - ЗОВУ ЖИВЫХ!**  
<http://www.techno.ru/vivovoco>

# Последний из могижан: Отто Людвигович Струве

Д. Остерброк, А. Гурштейн

*Доналд Остерброк, почетный профессор астрономии и астрофизики Калифорнийского университета (Санта-Круз), в котором преподает с 1973 г. Ученик Отто Струве. В 1973—1981 гг. был директором Ликской обсерватории, президентом американского астрономического общества. Член Национальной академии наук США, Американской академии искусств и наук, Американского философского общества. Автор десяти книг. В 1996 г. его именем назван вновь открытый астероид.*

К сожалению, по техническим причинам мы не можем здесь воспроизвести фотографии. - V.V.

*Александр Аронович Гурштейн, доктор физико-математических наук, астроном и историк науки, сотрудник Института истории естествознания и техники РАН. Временно преподает в Мега-Стейт-колледже (Колорадо, США). Основные работы последних лет относятся к истории древнейшей астрономии. Ответственный редактор историко-астрономического издания «На рубежах познания Вселенной» и постоянный автор «Природы»; с 1994 по 1998 г. — заместитель ее главного редактора. Автор нескольких научно-популярных книг.*

**И**МЯ астрофизика Отто Людвиговича Струве — «американского» Струве (в отличие от череды его славных российских предков из всемирно известной астрономической династии: прадедушки, дедушки, отца и дяди) впервые появилось на обложке книги, опубликованной на родине после его смерти, под занавес хрущевской оттепели.

В 1968 г. издательство «Мир», где в ту пору активно переводили иностранную научную литературу, упраздненная ныне астрономическая редакция выпустила в свет обобщающую монографию Отто Струве и Вельты Зебергс «Астрономия XX века». Русским читателям книгу представлял историк астрономии П.Г.Куликовский, снабдивший перевод развернутым и теплым предисловием; он лично знал Струве и находился с ним в переписке.

Старший из двух авторов, Отто Струве, без обиняков характеризовался в предисловии как «выдающийся ученый и организатор». В духе времени, конечно, специально оговаривалось, что Струве с большой симпатией относился «к советским астрономам, работами которых он очень интересовался». Несмотря на противостояние сверхдержав в эпоху холодной войны, на посту президента Международного астрономического союза (МАС) он отличался корректностью и лояльностью: «Представители советской астрономии ценили внимание и объективность, которые О.Струве проявлял к советским предложениям, будучи на этом посту». Он не боялся осуждения за широкое научное сотрудничество с советскими астрономами.

Сказанное, однако, не мешало Струве — жадно путешествовавшему с научными целями по всему свету — тактично, но твердо уклоняться от всех самых плавших ему в руки возможностей посетить СССР. Вынужденный покинуть родину, ни разу в жизни он не ступил более на землю отцов, даже после смерти Сталина, даже ради участия в очередном съезде Международного астрономического союза в 1958 г. в Москве.

Подобно Стравинскому в музыке, Сикорскому в авиации или Гамову в физике, Отто Струве после второй мировой войны безоговорочно входил в круг неформальных международных лидеров в астрономии. Более того, внимательный читатель уже, вероятно, отметил про себя, что это лидерство было даже как бы формализовано: в 1952 г. «американский» Струве был избран президентом Международного астрономического союза. Это вовсе не банальный и далеко не типичный факт. Иностранец по рождению и по исходному образованию, появившийся в США лишь в возрасте 24 лет, окруженный плеядой выдающихся астрономов, родившихся и выросших в США, Струве долгое время представлял эту страну на высшем посту столь авторитетного международного форума.

Как же случилось, что носитель громкого российского астрономического имени и духовный наследник основателя

*Отто Струве (справа) и Б.В.Кукаркин. Дублин, 1956 г.*

и первого директора «астрономической столицы мира», Пулковской обсерватории, добился успехов и всемирного признания не на родине, а за ее пределами? Ответ на этот вопрос таится в двух источниках: в биографии героя нашего повествования и в социальном контексте развития науки в США. Ни для кого не секрет, что в форпосте современной астрофизики — в США — существовали благоприятные условия для развития многих могучих талантов, причем не только из стран Европы, но и из Азии.

## СУДЬБА ДИНАСТИИ

Итак, обстоятельства рождения ребенка с традиционным для семьи Струве именем Отто не предвещали поначалу ничего худого. Его прадедушка Фридрих Георг Вильгельм (сын Якоба и потому в России — Василий Яковлевич) Струве (1793—1864), родом из Альтоны близ Гамбурга, воспитанник Дерптского университета, почти до самой смерти оста-

вался директором созданной им Пулковской обсерватории. В 16 лет, спасаясь от мобилизации в наполеоновскую армию, он бежал из Германии в Россию и подобно многим обрусевшим немцам считал ее подлинной родиной. Он был возведен в ранг действительного статского советника и тем самым приобрел права потомственного российского дворянина, переходящие к детям. Наряду с Фридрихом Вильгельмом Бесселем (1784—1846) Струве-старший по праву заслужил честь именоваться в энциклопедиях наиболее выдающимся астрономом девятнадцатого столетия.

За два года до смерти Струве-отца пост директора Пулковской обсерватории отошел к одному из его многочисленных сыновей, Отто Вильгельму (Оттону Васильевичу) Струве (1819—1905). Директорство второго Струве продолжалось 27 лет и — хотя и сопровождалось кое-какими неурядицами — ознаменовалось строительством в Пулкове в 1885 г. крупнейшего в то время телескопа-рефрактора с объективом 30 дюймов (76 см) в поперечнике. Этот объектив, героически спасенный при разрушении Пулкова во время Отечественной войны, был заказан и выполнен в США.

Два сына второго Струве пошли по стопам отца и тоже стали астрономами. Карл Германн (Герман Оттович) Струве (1854—1920) поначалу работал в Пулкове, однако в 1895 г. принял лестное предложение занять пост директора Кенигсбергской обсерватории, в которой до него в начале века работал сам великий Бессель. В дальнейшем, с 1904 г. и до своей смерти, Карл Германн Струве возглавлял столичную Берлин-Бабельсбергскую обсерваторию.

Младше Карла Германна на четыре года, Густав Вильгельм Людвиг (Людвиг Оттович) Струве (1858—1920) тоже начинал в Пулкове, но после стажировок во многих известных европейских обсерваториях стал профессором Харьковского университета и директором его астрономической обсерватории. В этом поколении подрастающие Струве учились преимущественно на русском языке и с дет-

ства свободно разговаривали и по-немецки, и по-русски.

«Американский» Струве, сын Людвиг Оттовича, появился на свет как раз после переезда семьи в Харьков, 12 августа 1897 г. В это время его дедушка уже ушел в отставку с поста директора Пулковской обсерватории, но отец и дядя были действующими и авторитетными астрономами.

Юный Отто до 12 лет учился дома, потом — в гимназии. Он получил добротное общее образование, говорил на нескольких европейских языках, за исключением английского, однако по части астрономии это образование было старомодным и потому сильно хромало. Его отец по семейной традиции интересовался главным образом астрометрией (точными позиционными измерениями) и изучением двойных звезд. Это был передний край астрономии XIX, но отнюдь не XX в. Запас знаний по современной физике и астрофизике, приобретенный молодым Отто Струве в Харькове, оказался скудным.

В 17 лет Отто с отличием окончил гимназию и поступил в Харьковский университет. Между тем радостное для него событие было омрачено началом первой мировой войны. И все пошло-поехало совсем не так, как прочило ему рождение в состоятельной и знаменитой семье.

Уже будучи студентом, он счел себя не вправе уклоняться от воинской службы и, отставив до поры до времени астрономию и математику, в возрасте 19 лет, незадолго перед революцией, оказался в Петроградском артиллерийском училище. Еще через год он был направлен в действующую армию на Турецкий фронт и вернулся в Харьков лишь в 1918 г., после подписания печально знаменитого Брест-Литовского мира. Тем временем, как хорошо известно, страна втянулась в пучину кровавой междоусобицы.

Артиллерийский офицер, Отто воевал на стороне белых, получил боевое ранение, тяжело болел и вместе с отступающей Белой армией был эвакуирован в Крым. В конечном счете, после штурма

Перекопа и поражения Белой армии в Крыму, он оказался в Турции, без гроша в кармане.

Жить Отто было не на что, и положение выглядело безысходным. Любимый отец, отрешенный в годы революции от работы, умер в Харькове от сердечного удара. Родной брат, подобно Отто сражавшийся в рядах белых, умер от туберкулеза, осложненного недоеданием. Русские офицеры в Турции распродавали последние носильные вещи, перебивались случайными подачками, каждый был сам за себя и спасался как мог. Трудно себе представить, чтобы в последующие годы личный опыт Отто Струве давал ему основания идеализировать житье-бытье в советской России под большевиками, где один за другим трагически погибали его родные, знакомые и друзья, включая исчезнувшего в волнах Большого террора другого харьковчанина, директора Пулковской обсерватории Бориса Петровича Герасимовича (1889—1937).

Вряд ли в бессонные ночи Струве мучило жгучее желание вернуться в Харьков, и его упорное нежелание нанести визит в СССР не требует сложных психологических изысков. Впрочем, он старался никогда не давать воли своим эмоциям: ни положительным, ни отрицательным.

## В ПОИСКАХ СЧАСТЬЯ

Отто Струве не сгинул в неизвестности благодаря громкому научному имени семьи и нескончаемым хлопотам его заботливых родственников в Германии. О пристанище в самой Германии не приходилось и думать. Послевоенная Веймарская республика никак не могла предоставить условий для выживания осиротевшему харьковскому студенту. Однако тетюшка Ева изыскала возможность обратиться к профессору Паулю Гутнику (1879—1947), преемнику скончавшегося Карла Германна Струве на посту директора Берлин-Бабельсбергской обсерватории. Тетюшка умолила нового директора принять участие в судьбе юного Отто, племянника Карла Германна. О важнос-

ти родственных уз не мешало бы помнить и многим нашим современникам.

Профессор Гутник не счел для себя зазорным обратиться с письмом в США к своему знакомому, директору Йеркской обсерватории Эдвину Фросту (1866—1935). Обсерватория принадлежала известному учебному заведению — Чикагскому университету, но в те годы отнюдь не могла похвастаться яркими научными результатами.

Родословная Йеркской обсерватории восходит к осени 1892 г., когда два джентльмена бочком вошли в кабинет мистера Чарльза Т.Йеркса по прозвищу Будлер (Хапуга), воротилы трамвайного и железнодорожного бизнеса в крупнейших городах англоговорящего мира. Этот колоритный мультимиллионер был прототипом трилогии Теодора Драйзера «Финансист», «Титан» и «Стоик». Незадолго до описываемых событий он женился на молодой красавице и преуспевал в прекрасном расположении духа.

Посетителями Йеркса в тот день были президент только что организованного во славу города Чикаго университета и совсем молоденький университетский преподаватель астрофизики Джордж Эллери Хейл (1868—1938), в будущем мировое астрофизическое светило и отец-основатель Международного астрономического союза, первого в современной истории научного органа такого рода. Для Хейла визит к Йерксу стал, так сказать, пробой пера, первым опытом среди его последующих головокружительных подвигов по части добывания денег для постройки крупнейших телескопов.

Часовая беседа с Йерксом увенчалась триумфом. Мультимиллионер-молодожен был предрасположен владеть всем самым что ни на есть громадным и лучшим в мире. История, конечно, не сохранила дословных выражений, обращенных к ученым просителям, но, вероятнее всего, он буркнул что-то вроде: «Валяйте. Пусть все сдохнет от зависти к Чикаго. Счета шлите мне».

После того как две трети Чикаго выгорело в пламени великого пожара 1871 г., город стремительно рос и наби-

рал силу. Далеко не случайно он удостоился чести принимать у себя Всемирную выставку 1933 г. «Век Прогресса». Сегодня это третий по своему промышленному, научному и культурному потенциалу город США после Нью-Йорка и Лос-Анджелеса.

Итак, деньги на телескоп нашлись. Двадцать гектаров земли под обсерваторию подарил университету богатый землевладелец в живописном лесу на холме у чистого, глубокого озера, где было несколько вилл зажиточных чикагцев. Участок находился в 120 км к северу от Чикаго, уже за границей штата Иллинойс, т.е. на самом юге соседнего штата Висконсин. Именовалось курортное местечко Уильямс-Бей.

Всего через пять лет астрономы получили из рук Йеркса ключи от 40-дюймового (102 см) линзового телескопа, до сих пор самого крупного рефрактора мира, последнего из динозавров закатившейся эпохи линзовых инструментов. Его высококачественный объектив шлифовали в той же самой оптической мастерской семьи Кларк в Бостоне, где по заказу О.В.Струве изготавливался объектив для Пулковской обсерватории. Беда заключалась лишь в том, что климат на Среднем Западе США в районе Великих Озер, где расположен Чикаго, никак не мог порадовать астронома-наблюдателя. Там часто ветрено и облачно.

Заметим попутно, что одновременно с созданием специализированной астрофизической обсерватории предусмотрительный Хейл добился также учреждения «Астрофизического журнала», за выпуск которого взялось издательство Чикагского университета. По этой причине директора Йеркской обсерватории более полувека становились по должности и редакторами этого журнала.

Хейл покинул Чикаго ради новых крупных телескопов на горных уступах солнечной Калифорнии. Йеркская обсерватория пришла в упадок. Ее справедливо было окрестить научным захолустьем в тени двух преуспевающих и конкурирующих между собой астрофизических гигантов: сетей астрономических учрежде-

ний на Западном и Восточном побережьях США.

На Восточном (Атлантическом) побережье работали такие мировые знаменитости, как Генри Норрис Рассел (1877—1957) в Принстонском университете и Харлоу Шепли (1885—1972) в Гарвардском, а также ряд их учеников, начинающийся с Цецилии Пейн (1900—1979) и Доналда Мензела (1901—1976). Мы стараемся упоминать здесь лишь научные учреждения и астрономов, которые могут быть в той или иной степени известны российским читателям.

Важными астрономическими центрами традиционного стиля на Атлантическом побережье были также Йельский университет и Морская обсерватория США в Вашингтоне.

На Западном (Тихоокеанском) побережье в обсерватории Маунт-Вилсон был установлен крупнейший в то время в мире 100-дюймовый (два с половиной метра) телескоп-рефлектор и работали такие выдающиеся астрофизики, как Хейл и Эдвин Поуэлл Хаббл (1889—1953), учившийся, кстати сказать, именно в Чикагском университете. Еще одним важным астрономическим центром Западного побережья была Ликская обсерватория на горе Гамильтон близ Сан-Франциско. Запланированное на Западе введение в строй 200-дюймового (пятиметрового) рефлектора на горе Паломар в окрестностях Лос-Анджелеса задержалось до 1948 г. из-за великой депрессии и второй мировой войны.

Между тем второй по счету директор не блиставшей великими научными достижениями Йеркской обсерватории отличался отзывчивостью и настойчивостью, столь необходимыми в деликатном деле, которым ему предстояло заняться. Он приберег для Отто Струве скромную вакансию ассистента по звездной спектроскопии с окладом 75 долл. в месяц и принял через американские благотворительные организации хлопотать о въездной визе. Как это напоминает ситуации, сплошь и рядом возникающие в судьбах ученых после распада Советского Союза.

*Группа сотрудников Йеркской обсерватории в 1925 г. Молодой Отто Струве стоит в последнем ряду, крайний слева. Ниже, вторая слева, — его мать Елизавета Струве, пятый — директор обсерватории Эдвин Фрост. Среди сидящих четвертый слева — Н.Т.Бобровников. Этот снимок, как и снимки, помещенные на с.100 и 101, публикуются с любезного разрешения Йеркской обсерватории. Фотографии безвозмездно предоставлены Ричардом Драйзером.*

В итоге настойчивых усилий Фроста американская виза была наконец-то получена, самые дешевые билеты приобретены, и на исходе августа 1921 г. Отто отбыл в месячное океанское плавание к берегам Нового Света. Оборванный, недоучившийся харьковский студент, без средств к существованию и без необходимого знания английского языка. Никакого диплома у него не было. Ему предстояло заниматься звездной спектроскопией, о которой он мало что знал. Ничто в его облике не напоминало гордого Д'Артаньяна, в поисках счастья отпра-

вившегося из провинции на покорение Парижа.

#### НАУЧНАЯ КАРЬЕРА

Напомним для непосвященных, чем занимается астрономия. Ее основа — исследование поступающего из безбрежных просторов Вселенной электромагнитного излучения. Ныне мы в силах анализировать излучение в различных диапазонах спектра, но прежде астрономы были ограничены лишь видимым светом. Можно было измерять положение на небе источников света — этот древнейший раздел астрономии именуется позиционной астрономией, или астрометрией. Астрометрия предоставляет в руки геофизиков некоторые данные о динамике Земли как небесного тела. Она же обеспечивает измерения времени.

Можно теоретически интерпретировать получаемые путем астрометричес-

ких измерений данные о движениях небесных тел; этим занимается высококоматематизированный раздел астрономии — небесная механика.

Есть и другие возможности анализа света, например измерения интенсивности его потока. Этим занимается фотометрия, с которой начиналась астрофизика. Можно измерять поляризационные свойства поступающего светового потока. Однако самым рафинированным методом астрофизических исследований служит спектроскопия: разложение поступающего излучения в спектр с последующим анализом положения и интенсивности спектральных линий. Образное выражение гласит, что спектры — это «отпечатки пальцев» исследуемых небесных объектов.

Качество изучаемых спектров, особенно для слабых объектов, напрямую зависит от интенсивности исследуемого светового потока. Объектив телескопа — его глаз. Чем больше объектив, тем больше он собирает света и тем богаче результаты спектрального анализа. В последующем они ведут к более богатым теоретическим обобщениям.

Первый директор Пулковской обсерватории В.Я.Струве преуспевал в астрометрии, а термина «астрофизика» тогда еще и не существовало. Его прямой потомок в четвертом поколении начал свою карьеру как астрофизик-спектроскопист. В этой области предстояло накопить данные о спектрах обычных, рядовых небесных объектов и объектов, чем-либо резко выделяющихся, пекулярных. Интерпретация этих данных открывала возможность судить о путях рождения, жизни и смерти звезд и галактик, их особенностях, о количестве и свойствах межпланетного вещества. Эти данные служили питательной средой космологии, по преимуществу теоретического раздела астрономии, изучающего происхождение и развитие Вселенной как единого целого.

Спектроскопия в действительности была передним краем астрономии, и, можно сказать, не было здесь такой актуальной проблемы, которой не успел бы в своих публикациях коснуться вездесущий Струве. Общее число его печат-

ных работ к концу жизни составило, грубо говоря, девять сотен, что близко к абсолютному рекорду среди ученых любого профиля.

Струве получил важные данные по составу и свойствам диффузной межзвездной среды, заново оценив расстояние до центра Галактики. Занимаясь вращением звезд, он установил зависимость между скоростью осевого вращения и массой звезды, обосновав тезис, что потеря массы играет ведущую роль в эволюции звезд. Он первым обратил внимание на различие в химическом составе звезд как другого важного эволюционного фактора. Он открыл, что быстро вращающиеся звезды находятся в нестабильном состоянии и эволюционируют путем выброса кольца газового вещества, сходного с оболочками Новых, или путем раздвоения. Он обнаружил расширение верхних слоев атмосфер у ряда звезд и турбулентность в атмосферах звезд-сверхгигантов, исследовал влияние электромагнитных полей, дал теорию звездных атмосфер.

Круг его тематики очень широк, но в глазах формалиста многие научные прорывы были совершены как бы не им самим, а его многочисленными учениками и последователями. Убеждаясь в перспективности новой темы, Струве тотчас передавал ее детальную разработку другим, а сам шел вперед. На протяжении всей жизни оставаясь генератором новых идей, в особенности в области наблюдательных средств, он щедро делился ими со своими сподвижниками.

Что, кроме таланта, громкой фамилии, счастливого стечения обстоятельств, в целом, как правило, достойного и справедливого отношения американцев к эмигрантам, обеспечило оглушительный успех Отто Струве в его новой заморской жизни? Среди многих других причин в первую очередь следует назвать скромность и его удивительную работоспособность, семейную черту, по-видимому, генетически унаследованную им от усидчивых немецких предков. Не фигурально, а буквально Струве работал и ночью, и днем. Ночи он проводил, не смыкая глаз, у телескопов, днем



выполнял измерения и обрабатывал полученные данные. Ничто не могло выбить его из раз и навсегда заведенного трудового ритма: ни женитьба (1925), ни довольно частые научные поездки, ни успокоенность после получения американского гражданства (1927).

Еще до женитьбы Струве форсировал завершение диссертации «Изучение короткопериодических спектрально-двойных звезд», с блеском защитив ее 8 декабря 1923 г. Так он стал полноценным американским Ph.D. — «доктором философии». Его зарплата к этому времени составляет уже приличную сумму — 1800 долл. в год, т.е. вдвое больше той, с которой он начинал трудовой путь в Америке. Очень скоро в связи с успешной защитой диссертации она увеличится еще на треть, достигнув отметки 2400 долл. в год.

## ЛИДЕР

Что думают о нем в это время в американских астрономических кругах? Молодой русский справился с трудностями английского языка. Всю жизнь он будет говорить с легким акцентом, но его многочисленные публичные выступления не вызывают у слушателей напряжения. Он семимильными шагами наверстывает упущенное ранее в понимании проблем современной физики и астрофизики, пользуется каждым удобным случаем, чтобы пополнить свои знания в современной астрономии.

Но все это отнюдь даже не главное. Как астроном-наблюдатель в получении свежих данных молодой русский намного впереди всех других американских астрономов, молодых и старых. Как ученый он обладает завидной способностью хватывать и мгновенно распознавать значение новых научных идей, быстро отыскивать и использовать уже существующие наблюдательные данные, удачно добавляя к ним свои собственные, молниеносно выполнять, хотя и грубые, но вполне адекватные количественные оценки и, наконец, без проволочек направлять свои выводы в печать. Вы, конечно, узнали в этом описании стиль

современной успешной научной работы, но в 20-е годы такой стиль был в новинку и привлекал внимание высокой эффективностью.

Если девизом великого математика и астронома прошлого века Гаусса могло служить выражение «*pauca sed matura*» («лучше меньше, но зрело»), то Струве действовал в прямо противоположном стиле. Он многократно возвращался к своим прежде опубликованным выводам, неустанно дополнял, расширял и корректировал их. При этом самое существенное заключалось в том, что его первоначально опубликованные выводы всегда на проверку оказывались не скороспелыми, а глубоко продуманными и совершенно правильными. Постоянных уточнений требовали лишь окончательные количественные оценки и некоторые детали.

Штрих к портрету труженика Отто, характеризующий стиль его напряженной работы. Многие часы он проводил за окуляром микроскопа, измеряя интенсивность и ширину линий звездных спектров. В целях экономии времени он научился одним глазом смотреть в окуляр, в то время как другой глаз одновременно фиксировал отсчеты на измерительной шкале. Неожиданным следствием такой постоянной тренировки явилось то, что в обыденной жизни глаза Струве порой смотрели слегка в разные стороны, что сплошь да рядом придавало его лицу очень странное выражение.

Остролов И.С.Шкловский заметил как-то, что ученых можно оценивать так же, как и футбольных форвардов: по числу забитых голов. Он говорил это применительно к другому русскому американцу — Г.А.Гамову (1904—1968), который после драматического бегства в Америку действительно лично забил несколько блестящих «голов», включая развитие теории Большого взрыва. В целом суждение Шкловского остроумное, но не очень-то точное. В футбольной команде играют не только нападающие, но и защитники, и вратарь, голов не забивающие. Выше всех же среди футболистов тренеры ценят игроков думающих, тех, которые дирижируют коллективной игрой, т.е. преобразуют яркие индивиду-

альности в сплоченный ансамбль. Сплоченная команда применительно к науке — научная школа. В советской физике ярким примером выдающегося дирижера-лидера был, как некогда пел Высоцкий, «главный академик» А.Ф.Иоффе.

Продолжая сравнение Шкловского в отношении Струве, мы должны заключить, что последний тоже забивал личные «голы», может быть, впрочем, не столь красивые и не столь исторически запоминающиеся, как «голы» гениально-го Гамова. Главная же и бесспорная заслуга Струве состоит в его роли лидера научной школы.

### ДИРЕКТОР ЙЕРКСКОЙ ОБСЕРВАТОРИИ

Итак, через десятилетие после приезда Струве в США определились следующие обстоятельства: он выжил, он полностью адаптировался к американскому образу жизни, он нашел свою научную стезю и добился определенной известности и признания как одаренный, разносторонний и продуктивный астроном. Тогда ему улыбнулась удача, которую он честно заслужил.

Для опекуна и благодетеля Струве — второго по счету директора Йеркской обсерватории Фроста — настал час ухода в отставку. К этому времени Струве морально расплатился с Фростом сполна. Он довел до публикации бесконечно затянувшиеся, громоздкие и вялые научные проекты своего босса и его сотрудников, причем в списке авторов имя директора обсерватории всегда значилось первым, а имя Струве — последним.

На замещение поста директора университетской обсерватории, как водится, рассматривалось несколько кандидатур именитых и менее известных пришлых варягов. Однако президент Чикагского университета отдал предпочтение Отто Струве и остановил свой выбор именно на нем. Подробности этой истории любопытны.

Президент университета после избрания получил от чикагских газетчиков насмешливую кличку «мальчишка». Сын либерального священника, отстаивавше-

го равные права для белых и черных, блестящий выпускник юридической школы Йельского университета, с необычно богатым для своих неполных тридцати лет административным опытом, он дерзко вышел победителем в схватке за престижный пост президента Чикагского университета. К рассматриваемому времени он стал лишь немногим старше, и ему чрезвычайно импонировали энтузиазм и работоспособность 35-летнего Струве. Они были людьми одного поколения и общей системы ценностей.

На президента университета в силу его либеральных политических взглядов вовсе не производили впечатления страстные призывы старой гвардии не отдавать американскую науку на откуп иностранцам. Он полностью игнорировал подобные эскапады. Основным критерием для решения оставались конкретные результаты научной работы. Он ценил Струве исключительно высоко и оставался его добрым административным гением на протяжении долгих лет их контактов. Дипломат Струве никак не игнорировал своего декана, но все трудные и принципиальные для директора обсерватории вопросы всегда решал путем непосредственного обращения через голову декана к президенту университета.

В 1932 г. Струве стал третьим по счету директором Йеркской обсерватории, переживавшей суровый и затяжной кризис. К прежним невздам добавились беды великой депрессии, и обсерватория, безо всякого преувеличения, оказалась на грани выживания; выражаясь медицинским языком, она была в состоянии клинической смерти. Какие шаги надлежало предпринять новоиспеченному директору?

Струве потребовалось недюжинное личное мужество по корчеванию «мертвого леса». Сокращение нерадивых и непродуктивных научных сотрудников в США сплошь да рядом столь же сложно и мучительно, как и в России. Как ни прискорбно это констатировать, но действовал Струве в нескольких случаях теми же отвратительными методами, которые хорошо известны из советской практики: следил за трудовой дисципли-

ной, фиксировал опоздания на работу и отсутствие на рабочем месте в часы наблюдений. Ужас положения заключался в том, что увольняемые были добропорядочными американцами.

На освобождающиеся немногочисленные вакансии предстояло взять лучших из лучших. Однако одаренные выпускники престижных американских университетов не рвались на низкооплачиваемую работу в захудалую Йеркскую обсерваторию. В большинстве случаев Струве удавалось залучить на работу не того кандидата, которого он считал номером один, а лишь его дублера. Но даже эти дублеры были в своих узких областях специалистами экстракласса. И как на грех в подавляющем большинстве своем они были иностранцами: Джерард Койпер (1905—1973) из Голландии, Бенгт Стремгрэн (1908—1987) из Дании, Субрахманьян Чандрасекар (1910—1995) из Индии. Любой астроном не может не заметить, что данный список — цвет американской послевоенной астрономии, и все в нем поименованные в той или иной мере воспитанники Струве.

Особенно много крови стоило Струве приглашение на работу смуглокожего Чандрасекара. Молодой индус был зрелым теоретиком, кстати говоря, хорошо знавшим себе цену. Он родился на территории современного Пакистана в известной браминской семье и с блестящим учился в Мадрасе. Его дядя сэр Чандрасекар Раман (1888—1979), тоже учившийся в Мадрасе, стал лауреатом Нобелевской премии по физике 1930 г. Племянник нобелевского лауреата продолжал обучение в Кембриджском университете в Англии у великого астрофизика Эддингтона. Подобное было в порядке вещей, поскольку Индия входила в состав Британской империи.

Но Соединенным Штатам еще предстояло пережить несколько десятилетий до победы мощного движения за гражданские права, ослабившего расовые предрассудки. Непосредственный шеф директора обсерватории, декан, был откровенным расистом и категорически отказывался брать Чандрасекара на постоянную работу в университет. В ход был

пущен даже аргумент, что молодой индус разделяет коммунистические убеждения (он посещал Советский Союз).

Тяжкая для Струве коллизия была разрешена только вмешательством президента университета, который писал директору обсерватории: «Единственное обстоятельство, которое должно быть принято в расчет при решении вопроса о приеме на работу, это способности исследователя. Мне не интересны его политические взгляды, если только они не повлекут за собой неприятностей с полицией. Я надеюсь, он [Чандрасекар] отдает себе отчет в том, что призыв к насильственному свержению правительства рассматривается в штате Иллинойс как уголовное преступление». Струве настоял на своем и, как всегда, полностью добился поставленной цели. Главное, он отнюдь не заблуждался в оценке новых сотрудников: Чандрасекар успешно работал в Чикаго с 1937 г. до самой своей смерти, удостоившись за работы в области астрофизики Нобелевской премии по физике 1983 г.

После войны список талантливых иностранцев, работавших у Струве, пополнился еще и беженцем из нацистской Германии — Герхардом Херцбергом, который получил Нобелевскую премию по химии 1971 г. Разумеется, не надо сгущать краски: среди блестящих сотрудников Струве были молодые астрономы, родившиеся и учившиеся в США, например, Уильям Морган и Десси Гринстейн.

Глядя с высоты исторической перспективы, нам остается только удивляться успехам Струве в кадровой реорганизации обсерватории. Сюда считали за честь приехать для наблюдений астрономы всего мира: из России — Б.П.Герасимович и академик Г.А.Шайн, из Бельгии — Поль Свингс, из Германии — кузен Георг Отто Германн Струве (1886—1933), сын дяди из Берлин-Бабельсбергской обсерватории, датчанин Кай Стрэнд, аргентинец Хорхе Сахейд и многие другие. Особенно дружественные отношения связывали Струве с Лейденской обсерваторией. Голландские астрономы гостили у него один за другим: Хендрик ван де Хюлст, Адриан Блаау, Марсель Миннарт, Ян Оорт.

*Директор Йеркской обсерватории Отто Струве за рабочим столом. 1946 г.*

Анналы обсерватории при Струве хранят следы пребывания в ней многих будущих астрономических лидеров Европы. Не иссякал поток молодых и маститых американских визитеров. Научная школа Отто Струве, как некогда научная школа его прадедушки в Пулкове, вышла на позиции мирового лидера. И когда в 1950 г. Струве решил отбыть в Калифорнию, он мог совершить это со спокойной душой и чистым сердцем.

#### ОСЕНЬ И ЗИМА ПАТРИАРХА

Радикальное обновление кадров было важным, но не единственным началом нового директора обсерватории Чикагского университета. В поле зрения Струве находилась и другая не менее важная задача: радикальное обновление инструментальной базы. Как воздух Струве нужен свой большой телескоп,

расположенный в астроклиматических условиях, разумеется, превосходящих посредственные астроклиматические условия в Уильямс-Бей. Как известно, кто не желает серьезно заниматься своим делом, ищет оправдания бездействию. Кто желает — ищет и находит нестандартные решения. Струве решил задачу создания новой инструментальной базы обсерватории в свойственной ему нестандартной манере.

Так уж случилось, что техасский банкир Уильям Мак-Доналд завещал Техасскому университету изрядную сумму денег для постройки телескопа, повергнув власти университета в сильное уныние. У них абсолютно не было сотрудников, способных справиться с подобной сложной и трудоемкой задачей. Декан запросил совета у директоров ряда американских обсерваторий. Тем не было дела до Техасского университета, и они отмахнулись. Охоч на советы был лишь не слишком обремененный повседневной научной работой директор Йеркской обсерватории Фрост, но дальше обмена письмами он тоже не двинулся. Деньги

*Отто Струве и его жена Мэри выбирают место для обсерватории Мак-Доналд. Техас, 1932 г.*

на телескоп лежали невостребованными, куда о них не узнал от Фроста Струве.

Тихо и в высшей степени дипломатично, умело маневрируя между президентами двух гонористых университетов, Струве подготовил и претворил в жизнь беспрецедентное соглашение. Деньги, завещанные Мак-Доналдом, шли на постройку 82-дюймового телескопа (этот двухметровый телескоп становился вторым по размерам в США и в мире) в обсерватории, в течение 30 лет (1932—1962) управляемой совместно как Техасским, так и Чикагским университетом. Струве скрупулезно предусмотрел все права и обязанности совладельцев, включая распределение наблюдательного времени. Разумеется, на его долю пришелся титанический труд по выбору места, проектированию, постройке и введению в строй нового телескопа. Но Струве получал то, о чем мечтал: воз-

можность постоянно работать на превосходном астрофизическом инструменте в отличных горных условиях Техаса. Так родилась обсерватория Мак-Доналд, можно сказать, дочернее предприятие Йеркской обсерватории, — памятник такту, дипломатическому и профессиональному мастерству Струве.

После двух тяжких для всей Америки и для Струве периодов — великой депрессии и второй мировой войны — послевоенные годы в Уильямс-Бей казались золотой осенью патриарха.

В 1946 г. вместе с Шепли и Джоуэлом Стеббинсом (1878—1966) Струве летал в Копенгаген на переговоры о возобновлении деятельности Международного астрономического союза. Как видно, с этой ответственной миссией к европейским коллегам были откомандированы три влиятельнейших астронома США того времени, и Струве был самым молодым из них. На первом послевоенном съезде МАС в 1948 г. Струве избирается его вице-президентом.

Йеркская обсерватория напоминала собой улей, который посещали и где об-

менивались новейшими научными результатами все корифеи астрономического мира. Она была равноправным партнером физического факультета Чикагского университета, где работало несколько нобелевских лауреатов, включая Роберта Милликена (1868—1953) и Энрико Ферми (1901—1954). Напомним, что в годы войны значительная часть американского атомного проекта осуществлялась именно в Чикагском университете.

Особенно памятным для Струве стал 1947 год, — 15-й год его пребывания на постах директора Йеркской обсерватории и редактора «Астрофизического журнала». Йеркская обсерватория отмечала 50-летие своего существования. Струве, ровесник обсерватории, тоже отмечал пятидесятилетие. Юбилеи прошли пышно и торжественно с приуроченными к ним ценными научными симпозиумами. Но вскоре на смену золотой осени для Струве наступила тревожная зима.

В 1947 г. Струве реализовал давно вынашиваемый им план административной реорганизации астрономии в Чикаго. Он придумал себе пост как бы супердиректора, ответственного и за обе обсерватории (Йеркскую и Мак-Доналд), и за департамент астрономии университета. Это давало ему право формально уйти с постов директора Йеркской обсерватории и главного редактора «Астрофизического журнала», открывая возможность для долгожданного продвижения кого-то из его воспитанников. Попутно Струве избавлялся от многих тяготивших его административных хлопот.

Жизнь, однако, показала, что реорганизация не только не облегчила, но еще больше осложнила его взаимоотношения с Дж.Койпером и другими ведущими сотрудниками. Причина трений, если говорить предельно кратко, была простой и ясной: собранным Струве ярким талантам уже было тесно под одной крышей. Давно окрепшие, они переросли опеку Струве и боялись его богатой фантазии в разработке новых неведомых им научных планов. Лучшие ученики обвиняли своего учителя в диктаторских замашках, в пренебрежении их личными

научными интересами и даже в двуличии. Койпер несправедливо и жестко писал в то время, что Струве хотел предстать перед миром вторым Джорджем Эллери Хейлом, но для своих ближайших коллег будто бы являл собой тирана и деспота.

На фоне разрастающегося как раковая опухоль конфликта в 1950 г. Струве уехал в Калифорнийский университет. Под этим общим названием объединена большая группа по существу самостоятельных университетов. Для уточнения, о каком из них идет речь, в скобках указывают место расположения: Лос-Анджелес, Ирвайн, Сан-Диего, Санта-Барбара и т.д. Струве переехал в Калифорнийский университет (Беркли). Его целью было еще раз повторить в жизни то, с чем он однажды так хорошо справился: создать в Беркли новый сильный астрофизический департамент. Для наблюдений здесь он имел открытый доступ к крупным калифорнийским телескопам Ликской обсерватории и обсерватории Маунт-Вилсон.

Работая в Беркли, Струве получал очень заманчивые предложения, в частности занять в высшей степени престижный пост директора астрономической обсерватории Гарвардского университета. Он тщательно обсуждал такого рода предложения и умело использовал их для требований дополнительных ассигнований на астрофизику в Беркли. В конечном счете он эти предложения отклонял, и уступил только один раз.

В 1959 г. неожиданно для многих Струве принял предложение стать директором вновь организуемой Национальной радиоастрономической обсерватории (НРАО) в Грин-Бэнк, Западная Вирджиния. Опытных радиоастрономов ни в США, ни во всем мире в ту пору еще по существу не было. Миссия директора требовала четкого видения очень далекой перспективы и большого организационного опыта. Струве воспринял приглашение как признание его заслуг, что полностью соответствовало действительности. Но роль научного лидера в совершенно не известной области была уже ему не по плечу. Недовольный

сам собой, он оставался директором НРАО менее трех лет, до января 1962 г.

С отъездом из Чикаго отношения Струве с коллегами по Йеркской обсерватории мало-помалу вошли в норму. Ученики вновь признали и по достоинству оценили своего учителя. Семейная жизнь текла без изменений. Струве женился вскоре после приезда в США. Его жена Мэри была чуть старше его и разведена с первым мужем. Оказалось, что у них не может быть детей. Уже становясь директором Йеркской обсерватории, Струве отдавал себе отчет в том, что пятого поколения астрономов в династии Струве никогда не будет.

Мэри не вполне разделяла устремления и интересы Отто, и на склоне лет, знаменитый и признанный, он чувствовал себя одиноким. Его жестоко мучил гепатит, подцепленный то ли в период русского лихолетья, то ли в Турции. Давала себя знать общая слабость: в 1956 г., работая ночью на 60-дюймовом телескопе обсерватории Маунт-Вилсон, Струве упал с большой высоты и сломал несколько ребер. Он провел в больнице пять недель, стал носить корсет, но быстро вернулся к работе. Падение, однако, тоже не прошло даром.

Как всякий крупный ученый, Струве отмечен многими научными наградами. В Беркли он продолжал регулярно получать приятные знаки общественного признания. Именно в этот период он пригласил свою молодую сотрудницу Вельту Зебергс, дочь астронома Ликской обсерватории С.Василевскиса, помочь ему написать что-то вроде научного завещания: книгу «Астрономия XX века». Она увидела свет на английском языке в 1962 г.

Умер О.Л.Струве в больнице г.Беркли 6 апреля 1963 г., на 65-м году. Пример его жизни еще раз наглядно продемонстрировал, что боязнь иностранцев совершенно безосновательна и контрпродуктивна. США родились и продол-

жают оставаться «плавильной печью» для выходцев со всего света. Струве и другие выпестованные им таланты из Европы и Азии работали на американскую науку и во славу американской науки, успешно двигая вперед науку мировую. Слава Богу, боязнь иностранных ученых в США сегодня представляется гораздо менее острой проблемой, чем до второй мировой войны, в далекие 30-е годы.

В США Отто Струве до сих пор вспоминают часто, не мешало бы больше помнить о нем и на родине, в России. Последний из могикиан в четырех поколениях астрономической династии Струве, он не уронил чести и достоинства знатной семьи; как гласит пословица, пошел не из роду, а в род. Перемолотый жерновами гражданской войны, заброшенный на чужбину, он не сломался, не потерялся, а по вкладу в астрономию, справедливо считать, превзошел отца, дядю и деда. Конечно, в науке нет чиновничьей табели о рангах. По истинному гамбургскому счету Отто Струве стоит в одном ряду с его прадедом, основателем Пулковской обсерватории В.Я.Струве.

На ум приходит историческая параллель. Избрание Отто Струве на пост президента Международного астрономического союза было для развития мировой астрономии в годы холодной войны событием отчасти такого же значения, каким стало позднее для всего мира избрание Папой Римским кардинала из Польши. Струве был в равной степени носителем двух культурных традиций: Запада и Востока. В своей научной и научно-организационной деятельности он стал живым воплощением моста между Америкой, Европой и Азией. Личным примером он стимулировал широкое международное сотрудничество без политических границ на таком новом уровне, который, без преувеличения, придал астрономии XX в. второе дыхание.