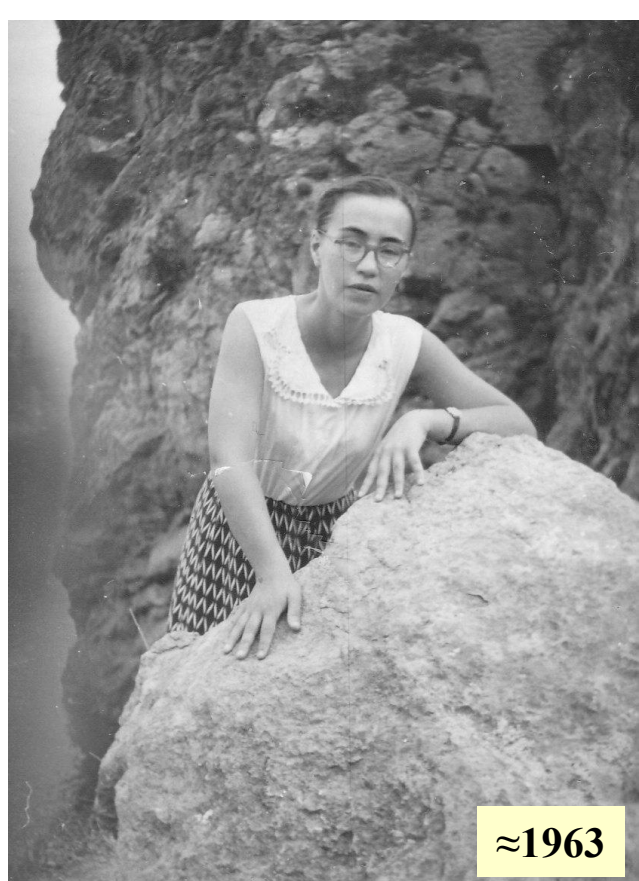


ПАМЯТИ А.А.КИСЕЛЕВА и Е.В. ХРУЦКОЙ

О.В.Княева

Осень 2013 года была тяжелой для нашей лаборатории астрометрии и звездной астрономии (ЛАЗА) Пулковской обсерватории. 30 сентября не стало Алексея Алексеевича Киселева, а 4 октября совсем неожиданно для всех от тяжелой болезни умерла Евгения Владимировна Хруцкая. Оба этих человека были моими учителями не только в науке, но и в отношении к жизни. Они были совершенно разные, но все же было то общее, что в моих воспоминаниях связало их навечно. Они были иноходцами – не плыли по течению жизни, а следовали своим индивидуальным путем, который был по силам только им. Мои личные воспоминания об этих людях, которые оставили свой след в истории Пулковской обсерватории, представлены в этом докладе.



Евгения Владимировна Хруцкая, доктор ф.-м. наук, зав. ЛАЗА (1939-2013)



Алексей Алексеевич Киселев, доктор ф.-м. наук, профессор (1922-2013)



С Евгенией Владимировной я познакомилась в 1970 году во время летней практики в Николаевской обсерватории. Мы, студенты, по очереди наблюдали на четырех основных инструментах, а она была наблюдателем на меридианном круге и руководила нами. Она была замечательным учителем, очень приятной в общении, но совсем не вписывалась в общий стандарт полным пренебрежением тогдашней моде. Тогда я еще не понимала, что понятие внешней «моды» во всех смыслах не имело для нее никакого значения. Она всегда была предана своим любимым – людям, одежде, животным, интересам и, конечно же, работе.

Следующий этап нашего длительного общения пришелся на конец 70-х и 80-е годы, когда я работала программистом в Вычислительной лаборатории Пулковской обсерватории, а Евгения Владимировна (Женя, у нас было принято называть друг друга просто по имени) очень часто приезжала к нам в командировку. Она была основным исполнителем больших договорных работ по составлению астрометрических каталогов (руководителями этих работ были М.С.Зверев и Д.Д.Положенцев) и работала в Вычислительной лаборатории бок о бок с нами. Работала она спокойно, без лишней эмоций, и я только сейчас узнала из ее личного дела, что с 1979 по 1982 год ею было составлено 143 программы для ЭВМ Минск-22 и ЕС-1020. Только тот, кто программировал в машинных кодах на старых ЭВМ типа Минск-22 с памятью 128Кбайт, может оценить, какой это гигантский труд. При этом культурная жизнь Ленинграда оставалась в поле зрения ее интересов. Наша группа программистов была очень дружная, мы обсуждали интересные книги, кинофильмы, ходили на выставки, в театры и т.д. Женя любила ходить в Большой зал филармонии и старалась не пропустить ни одного концерта Мравинского. Мы всё знали друг о друге, но Евгения Владимировна мало рассказывала о своей жизни. Возможно, более близкие ее подруги знают больше. Я напишу только то, что она сама рассказывала мне в разные периоды нашего общения

Евгения Владимировна родилась 30 августа 1939г. в Якутске, жила с мамой (об отце она не упоминала), но в раннем детстве, во время войны, она была в детском доме, и мама нашла ее, когда ей было примерно 5 лет. После окончания школы с серебряной медалью в 1957 году она поступила на технический факультет Якутского государственного университета на вечернее отделение, чтобы совмещать учебу с работой, причем работала на стройке, штукатурила потолки, так как за эту тяжелую работу платили больше. Из ее рассказов о жизни в Якутске мне особенно запомнилось то, что во дворе была поленица из льда, который кусками заносили в дом и растапливали, получая питьевую воду. В 1960 году сотрудники Ленинградского университета провели отборочный конкурс по математике, Женя отлично написала эту контрольную работу и была приглашена продолжать учебу на математико-механическом факультете Ленинградского университета. Ей предложили перевестись с потерей года, так как требовалось из-за разницы в учебных программах досдать семь предметов, но главной чертой ее характера была воля и совершенно несгибаемое желание преодолеть непреодолимое. Она не потеряла год и окончила университет по специальности «математика» в 1962 году.

Несколько раз она вспоминала свою спортивную карьеру в молодые школьные и студенческие годы. У нее был разряд по лыжам, еще упоминались фехтование и попытка прыгать с парашюта, но здесь помешал малый вес и какие-то медицинские противопоказания. Ей предлагали аспирантуру, но она предпочла пойти работать в Николаевскую обсерваторию специалистом по обработке наблюдений в Городском Вычислительном Центре. В то время далеко не все организации имели свои вычислительные машины даже в Ленинграде (я после окончания университета несколько месяцев работала программистом в предприятии №10 ГУТК и ездила по вечерам отлаживать программы на другой конец города в институт Агрофизики). Мотивацией для такого решения было желание перевести маму, которая к тому времени уже была пенсионеркой, из Якутска на юг, в тепло. А уже потом, работая в обсерватории, переквалифицироваться из математика в астронома было проще, чем самостоятельно подготовиться и досдать семь университетских предметов.

Только после смерти мамы Евгения Владимировна согласилась обменять свою Николаевскую квартиру на комнату в Ленинграде и полностью перейти на работу в Пулковскую обсерваторию в отдел фундаментальной астрономии.

Жизнь Евгении Владимировны была очень нелегкой, но она побеждала даже там, где наука и даже природа отказывались понимать, как это возможно.

В 80-е годы ее частично парализовало. Перестали работать правая рука (по локоть) и правая нога. Несколько месяцев она лечилась, но практически безрезультатно. От инвалидности она категорически отказалась. Во время обследования в НИИ им. Бехтерева приборы показывали, что она не должна ходить, а она ходила перед изумленной Натальей Бехтеревой. Ходила чисто на волевом усилии и внимании. Она не ощущала поверхности пола, но видела, что правая нога на него встала, и тогда быстро переносила левую ногу. Такая ходьба требовала постоянного внимания и часто заканчивалась падением, а ведь она в это время каждый день ездила на работу с Фонтанки, где жила в коммунальной квартире. Мне тогда довелось бывать у нее дома, и меня поразили исключительная чистота и порядок. Только через несколько лет ей удалось перебраться в квартиру в Пулковке. Организованность, чистота и порядок в мыслях, делах и в окружающем пространстве сопровождали ее всю жизнь. Женя быстро научилась писать левой рукой, но она предпочитала тренировать безжизненную правую руку – вставляла в пальцы ручку и перемещала правую руку левой. На это невозможно было спокойно смотреть, но буквы выходили ровные и четкие. Чтобы паралич не прогрессировал, она привязывала к правому предплечью гирию 5кг и поднимала ее ежедневно 50 раз. И уж совсем не понятно, как она умудрялась в таком состоянии обслуживать себя без всякой помощи (друзья предлагали ей помощь, но она отказывалась). Это продолжалось 8 лет, и все-таки она победила, паралич отступил, и восстановилась чувствительность конечностей.

Но, конечно, бесследно это не прошло. В результате многочисленных падений были переломы, а самое неприятное – травма глаза, что привело к резкому падению зрения и к почти слепоте в конце жизни (осталось 4%).

Последний этап нашего общения наступил в 90-х годах, когда мы работали в одной лаборатории Фотографической Астрометрии и Звездной Астрономии, куда Евгения Владимировна перешла из отдела Фундаментальной Астрометрии, а затем заменила Нину Михайловну Бронникову на посту заведующей лабораторией. Поражало то, что она не делала себе никакой поправки на возраст и здоровье. Она первая освоила наблюдения с ПЗС матрицей, программировала на всех современных алгоритмических языках, наблюдала. Никогда от нее не было слышно никаких жалоб на нехватку денег, а ведь в 90-е годы нам по несколько месяцев не платили зарплату. Всем было трудно, но у кого-то работали родственники, пенсионеры получали пенсию, в семье выживать было легче. А она была одна. И только через несколько лет она рассказала, что в то тяжелое время она, доктор наук, устроилась работать чернорабочей на Кока Колу, мыть чаны. В 5 часов утра, на первом автобусе, она ехала туда на работу, а в половине девятых уже была на своем рабочем месте в обсерватории. Но и черную работу она выполняла настолько качественно, что ее не хотели отпускать, предлагали повысить зарплату и сделать бригадиром.

В отличие от Нины Михайловны Бронниковой, которая была экстрасертом и старалась объединить отдел, Евгения Владимировна, на мой взгляд, была больше интровертом. Сама она не стремилась к объединению, но и не мешала, когда инициатива провести какие-то общие мероприятия исходила не от нее, и принимала в них участие. При этом она была очень внимательна к нуждам сотрудников и вообще людей, находившихся в ее окружении. Я знаю три таких момента. Первый относится к тому времени, когда она жила еще в городе, в коммунальной квартире. Одна из ее соседок, старушка, попала в больницу. Женя поехала ее проведать и обнаружила, что старушку не лечат, так как никто не сдал кровь. Женя не стала искать родственников, правых и виноватых, а просто сразу же пошла и сдала кровь. Второй момент связан с операцией – катарактой – Нины Михайловны Бронниковой. Когда ей прооперировали один глаз, врач сказал, что хорошо бы сразу, не затягивая, сделать и операцию второго глаза. Однако у Нины Михайловны в тот момент не было на это денег. Женя сказала врачу: «Делайте!», и на следующий день привезла деньги. Третий – мы собрали деньги на надгробный памятник Нине Михайловне, и чтобы сделать памятник получше, не хватало 7000 рублей. Женя тут же внесла необходимую сумму. Наверное, подобных случаев было гораздо больше, просто я о них не знаю.

Только в последние годы Евгения Владимировна стала ездить на конференции за границу. Английский язык был у нее, как у большинства из нас, пассивный. Перед первой поездкой она купила диск с Оксфордским курсом английского языка и за два месяца занятий подготовила доклад так, что московские знакомые коллеги решили, что язык она знает в совершенстве. Это притом, что все свои доклады она делала вслепую, так как уже почти не видела собственную презентацию.

Умирать Евгения Владимировна не собиралась. Я видела ее последний раз в больнице за пять дней до смерти. Конечно, она понимала, что очень сильно больна, но считала, что «вырежут лишнее», и она снова будет работать. С собой у нее был учебник английского языка.

Некоторые труды Е.В.Хруцкой.

- 1) Khruцкая E.V. *The general catalog of positions and proper motions of 6637 bright stars (newbs)*. Baltic Astronomy, 6, 335-335 (1997)
- 2) Khovritchev M.Ju., Khruцкая E.V. *Comparisons of the USNO-B1.0 catalogue with Pul-3 and UCAC1 in selected fields*. Trans.of conf. Journées-2003, 79-80 (2004).
- 3) Khruцкая E.V., Khovritchev M.Ju., Bronnikova N.M.. *The Pul-3 catalogue of 58483 stars in the Tycho-2 system*. A&A. V.418. P.357-362 (2004).
- 4) Хруцкая Е.В., Ховричев М.Ю. *Новые высокоточные собственные движения звезд в Пулковских площадках в галактиках*. Изв. ГАО в Пулковке №217, 337-342 (2004).
- 5) Хруцкая Е.В., Ховричев М.Ю., Измайлов И.С. *Система астрометрических баз данных Пулковской обсерватории: фотографические каталоги и оценки точности современных ПЗС-наблюдений малых планет*. Изв. ГАО в Пулковке N217 P.343-352 (2004).
- 6) Киселева Т.П., Измайлов И.С., Ховричев М.Ю., Хруцкая Е.В. *Результаты ПЗС-наблюдений спутников Юпитера и Сатурна в 2004 г. на 26-дюймовом рефракторе в Пулковке*. Изв. ГАО в Пулковке N217 P.292-296 (2004).
- 7) Khruцкая E.V., Bereznoi A.A., Khovritchev M.Ju.. *Investigation of the motions of fast stars based on observations with the Pulkovo normal astrograph*. Astron. Lett., 37, 420-430 (2011)
- 8) Khovritchev M.Ju., Izmailov I.S., Khruцкая E.V. *Trigonometric parallaxes of 71 large proper motion stars*. Mon. Not. R. Astron. Soc., 435, 1083-1093 (2013)

Если с Евгенией Владимировной нас больше связывали человеческие отношения – мы всегда работали по разным тематикам, то Алексей Алексеевич был моим учителем, и вся моя научная деятельность связана с ним.

С Алексеем Алексеевичем меня познакомил Борис Алексеевич Фираго в 1968 году. В этот год проводился сеанс одновременных наблюдений искусственного спутника ПАГЕОС на разных обсерваториях мира. Для этой работы привлекались студенты, и я, студентка второго курса, тоже принимала в этом участие. Период обращения спутника был приблизительно 3 часа, и пока спутник был виден, мы фотографировали его на пленку с помощью спутниковой камеры НАФА, при этом начало экспозиций должно было совпадать с началом четной минуты. Руководил нами Борис Алексеевич, а значок за участие в наблюдениях вручал Алексей Алексеевич, возглавлявший это направление.

На 4-м курсе в университете Алексей Алексеевич читал нам спецкурс «Космическая геодезия», а затем он был руководителем моей дипломной работы «Геометрический метод и его использование для исследования спутниковых камер». Это был его оригинальный метод, который использовался для определения дисторсии широкоугольных телескопов, и спустя два года мы успешно применяли его для исследования телескопов СССР от Ужгорода до Душанбе и Благовещенска.

Что всегда отличало Алексея Алексеевича – так это научная «дотошность». Он не искал готовые решения в литературе, а всегда придумывал свои, даже если уже существовали классические аналоги. Так фактически все основные формулы фотографической астрометрии он перевел для достижения более высокой точности из тригонометрического вида в векторный. Сейчас, в эпоху быстродействующих ЭВМ это не так принципиально, но 50 лет тому назад вычисление синуса занимало значительно больше времени, чем сложение и перемножение векторов. Бывало, пропустив какую-нибудь интересную опубликованную работу, он себя оправдывал словами: «Если бы я все читал, то никогда ничего не придумал бы сам. Старайтесь всегда сначала подумать, сделать, а уж потом смотрите, что по этому поводу делали другие».

А придумал он, действительно, много. Я уже упомянула геометрический метод для обработки снимков, полученных с помощью широкоугольных астрографов. Кроме того, он разработал детально теорию центральной проекции небесной сферы на картинную плоскость с учетом всех возникающих при этом ошибок, усовершенствовал методику наблюдений относительных координат на длиннофокусном телескопе, учитывая ориентировку не по опорной звезде, а по суточному следу, что точнее. Когда полетели первые искусственные спутники Земли, естественно, возникла задача их наблюдений и оценки оскулирующей орбиты по короткой дуге (по наблюдениям одного пролета на одной станции) для уточнения теории движения ИСЗ. Так возник метод параметров видимого движения (ПВД), который затем был модифицирован для близких двойных звезд. Точность определения орбиты методом ПВД полностью определяется точностью, с которой возможно получить исходные данные (видимое положение и движение компонентов относительно друг друга), и сейчас, когда точность астрономических наблюдений возрастает с немалой скоростью благодаря новым техническим возможностям, этот метод приобретает новых сторонников, так как позволяет изучать мало изученные двойные звезды с периодом обращения несколько тысяч лет. Настоящим учебником астрономов стала его монография «Теоретические основания фотографической астрометрии».

Так же серьезно Алексей Алексеевич относился к наблюдениям, когда был заведующим 26-дюймового рефрактора. Фотографические наблюдения проводились от зари до зари, пропуск наблюдений считался криминалом, и на провинившегося обрушивался такой поток ярости, что второй раз допустить такое уже никто не решался. Если в середине ночи что-то выходило из строя, то требовалось ему позвонить, он приходил на телескоп в любое время, всегда неисправность и, если она была не слишком серьезная, устранял ее с помощью ножа, резинки и пластилина, после чего наблюдения продолжались. Примерно до 70 лет он лично скальвал зимой лед с купола рефрактора, и вообще он был смелым и спортивным человеком. Даже в последние годы он ходил на субботники и, несмотря на возраст, утверждал, что он мужчина, а потому сам будет двигать в нашей рабочей комнате тяжелые столы и шкафы, что мы пытались ему запрещать.

Характер Алексея Алексеевича не был легким, он, конечно, был диктатором, но он искренне и самоотверженно любил свое дело, именно астрономию, а не свое место в астрономии, за что лично я прощала ему все недостатки. В любое время к нему можно было обратиться с любым вопросом с уверенностью, что получишь исчерпывающий ответ. И, пожалуй, именно упорство и сильный характер спасли его, не дали сломаться под напором жизненных испытаний.

Алексей Алексеевич поступил в Ленинградский университет после школы в 1939 году, а закончил его с отличием только в 1956. В промежутке была война, плен, тюрьма и советский лагерь репрессированных в Воркуте. За годы, которые мы проработали бок о бок, он кое-что рассказывал, но, самое главное, он никогда не жаловался на судьбу. Более того, он благодарил судьбу за то, что ему удалось выжить, что при этом ему хватило здоровья на долгую жизнь и плодотворную работу. Он часто повторял, что ему для работы нужно было только иметь пеня и три чемодана, чтобы из них соорудить письменный стол. Его первая статья, посвященная прямому преобразованию видимой эллиптической орбиты в истинную, была написана в лагере и послана учителю, Александру Николаевичу Дейчу. А Александр Николаевич не боялся переписываться с заключенным и будущим учеником и даже опубликовал эту работу.

Вспоминаются стихи Наума Коржавина:

*Время дано.
Это не подлежит обсуждению.
Подлежишь обсуждению ты,
разместившийся в нём.*

Следует добавить, что даже после освобождения в 1956 году он не был окончательно реабилитирован и был невменяем до начала 90-х годов. При этом, рассказывая о своей жизни, он подчеркивал, что ему сильно везло. Сначала в том, что немецкий плен он провел в Финляндии, что из лагеря его взяли батраком на финской хутор, где хозяева были нормальные люди, которые хорошо относились к своим работникам. Повезло в том, что после войны в НКВД уже не вышибали показания, но ему пришлось неоднократно быть «на конвейере» – это непрерывный допрос, когда следователи меняются, а заключенному несколько суток не дают отдыхать. Он выдержал это, и не подписал «признания», что в плену его завербовали. Здесь и проявился его стойкий характер. Если бы не выдержал, то, конечно, в живых его не оставили бы, несмотря на уверения следователей, что, мол, молодых прощают. Повезло в том, что в Воркуте ему удалось обмануть лагерную медкомиссию и работать на поверхности, а не в шахте. А нам повезло, что Алексей Алексеевич жил и работал с нами.

Закончить я хочу словами Алексея Алексеевича Киселева: «Я счастливый человек, потому что за свою долгую жизнь был не только свидетелем, но и активным участником всех исторических событий моего времени».

Некоторые труды А.А.Киселева.

- 1) Киселев А.А. *Интерполяционный метод определения положений небесного объекта на астрофотографии*. Астрон.ж., 36, 2,348-360 (1959)
- 2) Киселев А.А. *Векторная интерпретация основных методов фотографической астрометрии*. Астрон.ж., 42, 2,452-463 (1965)
- 3) Киселев А.А., Быков О.П. *Определение орбиты спутника по одной фотографии со многими экспозициями*. Астрон.ж., 50, 6,1298-1307 (1971)
- 4) Киселев А.А., Княева О.В., Калинин О.А. *Геометрический метод астрометрической редукции фотографий и его применение для калибровки широкоугольных камер*. Изв. ГАО в Пулковке №194, 146-160 (1976).
- 5) Киселев А.А., Княева О.В. *Определение орбиты визуально-двойной звезды методом параметров видимого движения из наблюдений на короткой дуге*. Астрон.ж., 57, 6,1227-1241 (1980)
- 6) Киселев А.А. *Теоретические основания фотографической астрометрии*. Монография. М.: Наука (1989)
- 7) Киселев А.А., Гнедин Ю.Н., Грошева Е.А., Шахт Н.А., Горшанов Д.Л., Пиотрович М.Ю. *Сверхмассивная черная дыра в центре нашей Галактики: определение основных физических параметров*. Астрон.ж., 84, 2,118-127 (2007)
- 8) Киселев А.А., Гнедин Ю.А., Шахт Н.А., Грошева Е.А. *Черные дыры промежуточной массы в шаровых скоплениях*. Астрофизический бюллетень, 66, № 4, 467-473 (2011)