

В каникулы 1924 г. я поехал к отцу в Джаву и конечно начал лазить по всем окрестным обрывам, сборы здесь были довольно богатыми.

Над самым поселком находилась большой обрыв, по-видимому, русло временной реки или селя, где на большой площади обнажены нижнеюрские (180 млн. лет) порфириды. Эти же порфириды выходят в скале и севернее, и южнее города. Собственно, вся территория города сложена выносами с этого обрыва в долину р. Динахвы. У самого уреза реки из выдоложенной коряги, которой был капирован источник, текла знаменитая вода – “Дзау Суар”. Сейчас этот источник закрыт предпритием, разливающим воду. Больше число находок различных цеолитов дали мне скалы к северу от города. Здесь удалось находить прекрасные кристаллы анальцита в 1–2 см в поперечнике, кристаллы гейландита и не рассыпающиеся ломонитоподобные кристаллы (их в свое время А. Е. Ферсман называл леонгардитом). Еще севернее, через 2–3 км у сел. Хвце, небольшая речка закрывает замечательный геологический объект – мощную зону тектонической брекчии. Здесь проходит одна из главных тектонических линий, отделяющих Большой Кавказ от Закавказья. В зоне мильонита встречаются крупные блоки горных пород, прорезанные тектонической линией; самыми интересными были здесь блоки колчедановых руд. Мне здесь удалось тогда находить куски, и их было довольно много, до 20–25 сантиметра в поперечнике.

Лет пятнадцать тому назад я снова был в Хвце, конечно залез на знакомые обрывы: мильонит сохранился, но образцов колчедановых руд там уже нет; все выбрано, даже мельчайшие зерна. Наверное, они сохранились в музеях. Я некоторые куски оставил в музее университета.

Самые неожиданные находки ждали меня, однако, в Джавском обрыве, том самом, который расположен над городом. Весь он сложен туфогенными и лавовыми породами юрской (байоссовой, образованной примерно 180 млн лет тому назад) вулканогенной толщи Кавказа. Местами эти вулканогенные слоистые осадки прорваны секущими крупнокристаллическими порфиридовыми жилами.

Некоторые из этих жил более или менее обыкновенные: их основная масса зеленовато-черная, а крупные, примерно в пятак, полевчатые вкрапленники, совершенно белые; тут я ни в чем не сомневался – это типичные порфириды с плагиоклазовыми вкрапленниками. Второй тип жил – совершенно такие же породы, но вкрапленники в них розовые, а то и красные. Эти породы тоже особенного моего внимания не вызывали – красный цвет полевых шпатов – явный признак ортоклаза, ну я и решил, что эти жилы следует назвать ортоклазовыми порфиридами. Только спустя много лет я понял, как жестоко я ошибался и какой геологический важный объект я пропустил.

И, наконец, третий тип жил, который привлек мое внимание и который я никак не мог понять – это ярко-бурые жилы с такими же, как и у предыдущих жил, по форме и размерам (так же “в пятак”, а в одной из жил и несколько больше “в современный металлургический рубль”) вкрапленниками. Но эти вкрапленники совершенно прозрачны (в ку-сочках без трещин), и цвет их, как говорится в старинных учебниках минералогии, “бутылочно-зеленый”, но при этом подраэумевается не обычная зеленая бутылка, в которую сейчас наливают боржом или шампанское, а старинная немецкая, я бы сказал бурая, пивная бутылка. Определить минерал этих вкрапленников я не смог. По всем “определителям” он попадал в раздел оливина и цвет подходящий, вроде и твердость такая же, да и под паяльной трубкой он ведет себя совершенно так же: дает отчетливую реакцию на железо. Правда реакция на магний не четкая, но ведь магний определяется очень плохо, но сумма щелочных земель большая. Тем не менее поверить, что это оливин, я не мог; слишком была не похожа на оливин форма его выделений.

Наколотил я образцов из этой жилы довольно много и привез в Тифлис. Мои учителя, и Александр Александрович, и Александр Антонович, не смогли мне ничем помочь: образец был совершенно непонятен.

В 1925 г. состоялся “Первый Всесоюзный съезд минералогов”. Его созывал в Ленинграде А. Е. Ферсман. Из Тифлиса на съезд поехали оба моих учителя. В числе необычных кавказских образцов взяли они и мой бурый загадочный минерал.

По возвращении из Ленинграда мы, молодые любители камня, открыл рот слушали их рассказы и рассматривали привезенные образцы. Самыми удивительными были камни Хибин – никогда не виденные в коллекциях: эвдиалит, лопарит, астродиллит и многое другое. И конечно, удивительную, “редчайшую породу”, найденную только в палухах; коренных выходов этой породы не найдено (да и есть ли они? Никто пока не знает!). Это – порода почти целиком состоящая из апатита. Могли ли мы представить тогда, что эти “редчайшие” апатитовые породы будут потом, в Хибинах, выявлены в таких количествах, что станут одним из самых больших богатств нашей страны. И с тех пор сейчас огромные запасы Хибинских апатитов дают главную массу фосфорных удобрений в нашей стране и в массе пойдут на экспорт.

После рассказа о Хибинах Александр Антонович сказал мне: “А твоим образцом, Валерий, очень заинтересовался Д. С. Белякин. Это – железистый полевой шпат, который, он сейчас занимается. Окажется, вопреки тому, что пишется в учебниках, железо может входить иногда в полевой шпат, и на Мадагаскаре есть такие полевые шпаты. Он сказал, что с большим интересом займется твоим полевым

шпатам, но ему нужно, чтобы у него было бы не менее 10 кг породы, содержащей этот полевой шпат”.

Была уже осень. Александр Антонович, забрав меня и моего большого друга, впоследствии крупного исследователя в области инженерной геологии – Сико Элердашвили – с собой, поехал в Осетию чтобы выполнить просьбу Д.С. Белянкина. Сейчас на эту задачу достаточно было бы одного дня. Утром выехали бы на машине из Тбилиси, могли в Джаве поработать часов пять-шесть и к вечеру вернуться на машинах же по шоссе домой. Тогда же для этого потребовалась неделя. На поезде ехали до г. Гори, потом день ждали рейсовый автобус до Цхинвали, а затем на арбе день до Джавы, и так же обратно. Конечно, мы забрали с собой куваду и зубила. Жила с этими полевыми шпатами расположена на обрыве не очень удачно, и нам пришлось довольно много времени провести на скалах, выкалывая куски с хорошим полевым шпатам. К вечеру у нас уже были два полных рюкзака с порфири-том, содержащим желтый полевой шпат. Его было много больше 10 кг.

Только спустя некоторое время я узнал, что мой образец был не только “вторым” случаем находки железистого полевого шпата, но в известном смысле и “первым”, поскольку на Мадагаскаре был изучен железистый калиевый полевой шпат. Он здесь добывается из пегматитовой жилы Иттронги в провинции Тулеар. Этот полевой шпат настолько красив, что в ограниченном виде используется как драгоценный камень. Мой же осетинский образец оказался первым железистым плагиоклазом – железистым лабрадором.

Д.С. Белянкин описал эту находку в научном журнале, причем я был упомянут как автор находки этого образца. Представляете, как я был горд, показывая отгиск этой статьи своим друзьям, любителям камня. Только Жорж Леммлейн “воротил нос”: “Подумаешь! Вот когда у тебя будут свои статьи, тогда поговорим”. У Жоржа к этому времени уже “вышли из печати” две, что-то было слано в печать.

Полное понимание значения железистых полевых шпатов пришло только через сорок лет после описанных событий. Когда выявилась природа ранее плохо изученного, явления “упорядочения”. Оказалось, что в кристаллах, сложенных так называемыми изоморфными смесями, положение отдельных элементов в кристаллической структуре может меняться. Формула калиевого полевого шпата может быть написана так:  $KAlSi_3O_8$ . В решетке кристалла места алюминия и кремния не определены четко. В принципе алюминий и кремний могут занимать любое место в кислородных тетрадрах (место между четырьмя атомами кислорода) лишь бы на один атом алюминия приходилось бы три атома кремния. Такие кристаллы носят название “неупорядоченных”, именно неупорядоченные кристаллы кристаллизуются при выделении из раствора или расплава.

Однако при длительном существовании такие кристаллы (с беспорядочным расположением замещающих друг друга элементов) энергетически менее выгодны, чем те, в которых расположение Al и Si закономерно, т. е. такие, где один атом алюминия отделен от другого закономерно, во всех случаях тремя атомами кремния. Такая “упорядоченная” структура энергетически более выгодная, чем описанная выше неупорядоченная. Обычно из расплава или раствора выделяются неупорядоченные кристаллы, которые в процессе существования (и может быть диагенеза или начинающегося метаморфизма) постепенно переходят в упорядоченные кристаллы – происходит “упорядочение кристаллов”. При упорядочении упаковка ионов в кристалле уплотняется; повышается показатель преломления, удельный вес, снижается симметрия и несколько меняется химический состав.

Оказывается, в процессе кристаллизации в неупорядоченных кристаллах полевого шпата, где решетка достаточно рыхлая, на место кремния и алюминия может “сесть” очень близкий к иону алюминия ион трехвалентного железа, и создается железистый полевой шпат. Чаще всего бывает калиевый полевой шпат, как на Мадагаскаре, реже плагиоклаз, как в моем джавском порфирите. Но в процессе упорядочения, когда решетка уплотняется, железу места в кристалле не остается; оно (трехвалентное железо) выпадает в форме самостоятельного минерала – гематита, а это – минерал ярко окрашенный в красный цвет. Этот цвет мы все хорошо знаем; гематитом окрашиваются все наши кришши. Гематитом окрашен и знакомый всем красный кирпич.

Упорядочение полевых шпатов ведет к выпадению гематита и окрашиванию его в красный цвет; иначе говоря, все красные калиевые шпаты были ранее неупорядоченными железистыми разновидностями, как Мадагаскарский камень. Неупорядоченный плагиоклаз, как отмечалось, гораздо реже бывает железистым и поэтому упорядоченный плагиоклаз обычно белый. А вот в Джаве, где упорядочивается железистый плагиоклаз, он становится красным: иначе говоря, опуская ранее порфириты с красным полевым шпатам, как ортоклазовый порфир, я жестко ошибался, это был тоже плагиоклазовый порфир, но только упорядоченный железистый плагиоклаз. Что же касается моего камня, то это, безусловно, сохранившиеся неупорядоченные разности.

В 1927 г., когда я приехал в Ленинград поступать в университет, первым моим желанием было познаться с Д.С. Белянкиным. Он работал на втором этаже Геологического музея, помещавшегося рядом с университетом в старых биржевых складах на набережной Макарова. Вход в здание расположен в полуподвале, откуда на этаж ведет узкая, крутая лестница, здесь именно я увидел спускающегося сверху

бородатого человека с очень добрым и ласковым лицом, которого хорошо знал по портретам: "А Вы, это тот самый тифлисский школьник, который собрал железистый полевой шпат?" – приветствовал он меня. Я насколько не погрешу, если скажу, что с этого момента до самой кончины Д. С. Белянкина, не расставаясь, мы работали вместе и в поле, и в лаборатории. Под нашим совместным авторством вышло более полудюжины книг и отдельных статей.

Недавно мой друг, прекрасный геолог Сережа Саркисян (С. Ш. Саркисян), работавший в течение ряда лет по изучению геологии Мадатаскара и хорошо знавший мою историю, привез оттуда и подарил мне небольшую хорошо отраненную розочку, как вставку в кольцо из мадатаскарского железистого полевого шпата. Лучшего подарка для меня придумать нельзя.

## Дзиркульские работы

Вспоминая первые послеволюционные годы, я не могу не остановиться на "Дзиркульской экспедиции" университета, возглавлявшейся Ал. Ант. В 1925–1926 годах Ал. Ант. Твалчрелидзе получил от Кавказского геологического управления задание провести изучение Дзиркульского района и особенно – известных здесь в районе села Проша гранитных пегматитовых жил. Первый год Дзиркульская экспедиция работала одним отрядом, возглавлявшимся самим Ал. Ант. Состав отряда был замечательный. Помогал Александру Антоновичу Георгии Михайлович Смирнов; на его обязанности лежало картирование района, сам же Ал. Ант. изучал пегматитовые жилы. В коллекторах в отряде ходил Готи Гвахария (впоследствии крупный ученый, профессор Георгий Владимирович Гвахария, а в "рабочих" были ваш покорный слуга, еще Готи Доглазе (впоследствии известный студент-геолог, большой исследователь) и несколько старших студентов университета. Самой же красочной фигурой в отряде был местный Прошенский священник. Дело в том, что близ ст. Дзирула, расположенной в 4-х км южнее села Проша, до революции существовал завод, изготовлявший огнеупорные шамотные и динасовые кирпичи. Сырьем для шамотных кирпичей служила огнеупорная глина, залегавшая среди нижнеюрских осадков; пласты этой глины выходили на склонах Дзиркульско-Кварильского водораздела. Динасовый кирпич готовился из кварца, слэвавшего центральные части прошинских пегматитовых жил. Владельцем завода была акционерная компания, в которой главным акционером и председателем правления был тот самый прошинский священник. Он же исполнял обязанности главного инженера

завода и поэтому знал все выходы пегматитов, из которых добывался кварц для завода. Как рассказывал священник, кварц добывал владельец земли, на которой выходила эта жила, и привозил на огнеупорный завод.

Как и большинство других имеретинских селений, Проша занимает очень большую площадь; у села есть центр, но дома только в центре расположены один близ другого, вообще же, это скорее хутора, стоящие среди полей, занятых сельскохозяйственными культурами, и одно село почти без всяких границ переходит в другое. Это делало довольно трудным картирование пегматитовых жил, но с таким проходом, как наш священник, мы не боялись заблудиться.

День наш строился более или менее стандартно. Утром – обычный полевой завтрак (суп картофельный или лобио – фасоль с большим количеством травы, часто с трещками орехами или другой приправой). Самое важное было, чтобы ложка, если ее поставить в суп, стояла и не падала бы на стенку! (Обычный, не полевой человек, никогда отлучит такой суп от каши не сумеет!). Конечно, всё – с чаем и хлебом с сыром. Первым оканчивал завтрак Георгий Михайлович, надевал шапку, брал под мышку дождевой плащ и начинал ходить вокруг стола, говоря: "Не забудьте взять хлеб, соль, сыр, огурец, яйца, стоголовый ножик, хорошую карту (у нас было две карты: одну, рваную, брал с собой Ал. Ант., другую, целую, Ал. Ант. предоставлял Георгию Михайловичу, все-таки он вел картирование), компас с диоптриями и зумбило". И так: "Хлеб, соль, сыр и т. д.". Обычно его уговаривал Ал. Ант.: "Георгий Михайлович, Вы же чай почти не пили, садитесь, попейте, ребята даже супа не съели". – "Да-да, я уже не хочу. Хлеб, соль, сыр, огурец, яйца..."

Дом священника был близ дороги и, выйдя часов в семь утра, мы исчерпали священника по дороге и шли в северо-восточную часть села, где располагалось главное поле прошинских жил.

Дойдя до очередной жилы, мы ее наносили на карту, тщательно зарисовывали выходы на дневную поверхность и, если в данной жиле была в центре закопушка, из которой брался кварц, то зарисовывали и закопушку.

Поиски минералов в пегматитовых жилах, как правило, не давали никаких результатов, жилы были пустыми и, кроме кварца, полевого шпата и агрегатов мелкокристаллической слюды-мусковита или биотита, находить ничего не удавалось.

Около двух часов или позднее, проходя мимо родника или какой-либо чистой речушки, Ал. Ант. предлагал остановиться и закупить. На это наш гид-священник обычно говорил: "Багоно Алесандре" (господи Александр обращение грузин в беседе), зачем здесь садиться,

тут сыро и грязно; неподалеку отсюда живет один хороший человек, у него во дворе есть выход жили, мы посмотрим эту жилу, а они нам дадут какую-нибудь скамеечку, на ней сидеть будет удобнее". Пошли, действительно, минутах в 20 хода, оказался дом, наш гид поочередно вышел хозяин, и мы задровавшись по меньшей мере с тремя поколениями этого семейства. Хозяин пошел показывать нам свою жилу, а женщины начали хлопотать во дворе со скамейками и столом. Мы, "коллектора", конечно, выложили все наши запасы и тоже пошли к жиле. Окончив описание жили, вышли вновь к дому, наши припасы лежали сиротливо в стороне, как мы их и положили. Хозяин же на столе разложил горячую, только что испеченную чады (кукурузный хлеб), свежий сыр, мацони, большое количество зелени, любви и свежее, только что вынутое из специального хранилища вино. Вино в те годы было гордостью каждого крестьянина. У каждого были свои секреты, иногда перешедшие ему от деда. Хороший винодел пользовался во всей округе огромным авторитетом.

Должен признаться, что редко бывало, чтобы "хороший человек" отпустил бы нас домой засветло. Обычно обратный путь шли уже в темноте.

Здесь, в Шроше, я впервые увидел и знаменитый шрошинский красный мрамор. Сейчас этот мрамор известен по всему Союзу и редкая станция метрополитена обходится без этого мрамора. В те же времена добычу мрамора вел до революции уже упомянутый мною Андреелетти, и этим мрамором были облицованы некоторые здания Тбилиси (например, старый почтамт на проспекте Плевахова).

Геологический разрез в окрестностях Шроши крайне интересен. Все основание региона складается гранитами и гранито-гнейсами докембрия, прованными местами пегматитовыми жилами; на них через небольшой слой песка и железистых глин налегают мощные пласты красных, весьма богатых гематитом известняков байоса. Местами, особенно в низах разреза эти известняки настолько богаты гематитом, что их изучали как железную руду. Известняки эти исключительно богаты органическими остатками. Особенно много в них члеников морских лилий. Все органические остатки замещены белым кальцитом, совершено лишенным гематитовой примеси. Эта белая органика на темно-красном фоне складается в неповторимый узор, создающий предельно шрошинского мрамора.

Около Шроши мощность байосского красного мрамора около 40–50 м, в других местах их мощность больше. Подобный мрамор залегает вокруг всего "Дзиркульского массива", но его узор в разных местах различный. Так, в окрестности села Молити встречаются красные известняки, в которых последорские воды растворили частично известняк, образовав в нем довольно много мелких каверн и пустот,

последствии заросших белым и черным кальцитом. Этот "молитский" известняк интенсивно раабатывался. Он считается более красивым, чем шрошинский. Не знаю, мне шрошинский известняк нравится больше. Над шрошинскими красными морскими известняками залегают мощные (более сотни метров) континентальные пески, к которым приурочены пласты озерных огнеупорных глин.

Стратиграфически выше впадь долины р. Дзирулы залегает порфиритовая толща, и идет обычный для Кавказа разрез более молодых отложений, но чтобы его проследить, надо уехать из района Дзирулы далее на запад, к городам Зугдиди, Кутаиси или на север к Чиагуре.

Весьма интересно, что в бассейне р. Квирилы у ст. Рквия бывшей Чиагурской узкоколейки под красными мраморами залегают так называемые рквитские граниты, превращенные в типичную древесу. В те годы я этому не придавал значения, но теперь я могу уверенно говорить, что раличие этой древесы доказывает, что в Закавказье до начала юры, как и везде в Европейской части СССР, существовала эпоха пепленизации и образования древней мощной триас-юрской коры выветривания.

После Шроши мы переехали в село Убиси. Это знаменитое село. Многие годы оно было летней резиденцией имперетинских царей.

Принял наш отряд "на постой" местный князь, как он говорил, он приходился близким родственником царя Соломона, последнего имперетинского царя, присоединившего свои владения к России в 1811 г. Убиси знаменита еще и своей церковью IX в. с замечательными фресками XIV в., изображающими житие святого Георгия. Когда мы приехали в Убиси, фрески церкви реставрировались под руководством археолога – работника Тбилисского университета, прекрасно знавшего Александра Антоновича. Он пригласил нас в здание и показал нам все наиболее эффектные фрески. Вся церковь была в лесах, и мы могли подняться к самой фреске и внимательно ее рассмотреть. В сочетании с грамотной и весьма компетентной интерпретацией виденного это было совершенно замечательно. Церковь Убиси настолько примечательна, что ее описание попало во 2-е издание БСЭ.

Княжеский дворец – большое, но совершенно безобразное здание. Это – большой каменный сарай, в нем большой центральный зал и много, наверное, до двух десятков, небольших комнат, выходящих в центральный зал.

У старого князя было два сына; женщин в доме я не видел. Сам князь был начитан, хорошо говорил по-русски, что же касается сыночек, то я не знаю, учились ли они вообще, по-русски они не говорили совершенно. Источником существования семьи была полевая работа, и сам князь, и сыновья весь день проводили, окупывая кукурузу или работая на винограднике.

На время нашего пребывания в Убиси приехал церковный праздник села. Сыновья в это время продолжали трудиться в поле, а старый князь сидел дома, стол был уставлен не очень хитрой едой – свежее чади, сыр, зелень, разные маринады и что-то еще, а также в центре – литра вина. Литра – это не литр, это кувшин с тонким горлом и носиком, в который входит, по меньшей мере, литра три вина.

Праздник длился три дня, и с утра до вечера к князю приходили гости – один-два жителя окрестных сел. Каждого гостя князь встречал на крыльце, вел в центральную залу дворца, выпивал с ним по стакану вина и после разговора торжественно опять провожал до крыльца. Сколько князь выпил вина за три дня, сказать трудно, к концу третьего дня голод его стал несколько хриплым, но держался он по-прежнему прямо, и прощедура встречи и проводов была прежней. Мы стали прекрасны, в доме было тихо, но стал князь или нет – не знаю: когда бы мы ни вошли в центральную залу, князь сидел с очередным посетителем, вел светскую беседу за очередным стаканом вина.

Пегматитовых жил в окрестностях Убиси и соседнего села Гореша гораздо меньше, но размеры их больше. Близ границ этих двух сел встречена была жила, в которой размеры кристаллов полевого шпата достигали примерно 3 x 3 м. Удивительно эффектное впечатление производила отражающая солнце идеально ровная спайная плоскость размером в два человеческих роста.

В воскресенье на базаре к нам, вернее к Ал. Ант., подошел красивый мужчина в европейской одежде и обратился: “Батоно профессоре, я – Орджоникидзе, брат Георгия. Вы знаете “Серго”, вот его брат, я очень хотел бы, чтобы Вы зашли ко мне в Горешу, это совсем недалеко”. Конечно, от такого приглашения отказаться было трудно.

Родовой дом Орджоникидзе мало чем отличался от других домов села, такой же покосившийся деревянный забор и обычный для Имеретии деревянный дом без каких-либо украшений и одной печью на все четыре комнаты. Принимали нас с большой теплотой, разговор, конечно, шел о геологии, о пегматитовых жилах и о народном хозяйстве.

В середине 70-х годов я вновь попал в Убиси. Церковь мы смогли осмотреть только снаружи; все двери были запорты на огромные замки; хозяина этих замков нам найти не удалось, и нельзя было фотографировать фрески. Княжеский дворец был занят управлением совхоза, и вокруг него сидело, ожидая приема у начальников, довольно много народа. Выехали в Горешу к дому Орджоникидзе. Сейчас здесь музей, принимала нас заведующая музеем, одна из внучатых племянниц “Серго” Орджоникидзе. Она рассказала, что 1937 г. пережили только очень немногие из ее родственников. Узнав, что я из Академии наук СССР, она показала мне несколько фотографий из семейного

архива, где ее знаменитый предок был снят с работниками Академии наук, и просила опознать присутствующих на встрече академиков. Здесь были Карпинский, Ферман, Бардин и многие другие. Дом сохранился в прежнем виде, но забор заменен, сделаны узорные мегалитические ворота, подвешенные на каменные опоры.

Второй год в Дзирули мы работали двумя отрядами. Ал. Ант. продолжал изучать пегматитовые жилы Широши и Убиси, а я работал в отряде Георгия Михайловича на востоке Дзирульского массива, изучил граниты в окрестностях Села Хевис-Джвари. Причиной направления отряда в этот район было непонятное тогда для нас полное отсутствие пегматитовых жил в этом районе. После ряда экскурсий по выходам гранитов этого района Георг. Мих. так сформулировал свои наблюдения: “Если везе в Дзирули, в районе Широши и Убиси и близ Сурами развиты гнейсовые толщи, в которых граниты образуют только местные небольшие тела, то в районе Хевис-Джвари гранит образует единое вполне однородное тело”. Причем как мы могли тогда отметить, гранит этот имеет очень своеобразный облик, он мелкозернист и переполнен микрочастицами пустотами.

Только через 10–15 лет мы узнали из работы моего, тогда молодого друга Г.М. Заридзе, причину этого своеобразия. Выяснилось, что гранит Хевис-Джвари молодой, он образовался после нижней юры (т.е. он моложе 180 млн лет), тогда как гранит Широши явно докембрийский, т.е. древнее 500 млн лет, может быть имеет возраст и более 1–2 млрд лет. Оказалось, что хевис-джварские граниты при своем внедрении прореди и переродили (контактно изменили) как красные известняки, так и порфиритовую толщу байоса. При этом граниты эти застывали на очень небольшой глубине – отсюда их большая мелкозернистость – при их кристаллизации минералы, составляющие гранит, не успели дать больших кристаллов, а в результате быстрого отвердевания могли образовывать только мелкие кристаллические зерна. Кроме того, летучие вещества, в первую очередь водной пар, не успевали уходить из кристаллизующегося расплава и оставались в застывшем граните, создавая пустоту, в которую выходят части успевших закристаллизоваться минералов гранита. Такие пустоты у геологов носят название микрочастиц. Все это говорит о малой глубине застывания этих гранитов. Широшинские же гнейсо-граниты очень большой глубины застывания.

В нашем Хевис-Джварском отряде было новое лицо – доцент университета, геолог Кондратий Татаривили, человек он был интересный, начитанный, но довольно оригинальный и с нашей студенческой братией “не сживался”. Первая странная особенность, которую мы заметили за “Батоно Кондратием”, было то, что каждое утро, до чая и до умывания, он записывался в сенном сарае и проводил там довольно долгое время минут 10–15; отсюда слышались какие-то странные звуки,