

лавовых полей надо дополнить теми, что образовались в долинах рек Сангино, Зеренка, Мыла. Лавы, давшие одно поле, обычно изливались из разных жерловин. При формировании Джидинского лавового поля таких центров излияния было много. В первую очередь об этом свидетельствует непостоянство общей толщины базальтовой брони по дну долины. Она меняется от 20 до 150 метров. Это никак нельзя объяснить тем, что на каких-то участках река больше размывала толщу базальтов, а на других меньше. Очень уж несоизмеримы эти различия... Большое количество центров подтверждается уже установленными направлениями течения лавы на некоторых участках долины Джиды. Например, они могли быть: 1) между устьями рек Юхта и Цакирка; 2) у правого склона долины напротив села Цакир; 3) у левого склона близ устья долины реки Хамней; 4) от устья Хуртуги до устья Цеже; 5) северо-восточнее села Михайловка, 6) между устьями рек Бардачи-Улейгин.

Около с. Михайловка (2 км северо-восточнее) сохранилась воронка диаметром в 100 метров по внешнему краю и около 25 метров по ее дну. Крутизна склонов воронки от 10 до 20 градусов. На ее склонах встречаются глыбы пузырчатых серых, темно-серых базальтов [3]. Но не только лавы текли в разных направлениях. В береговых уступах видно, что и количество таких потоков в различных местах неодинаково. Толщина их обычно невелика и часто измеряется первыми метрами. Такой тонкий слой даже относительно жидкой и подвижной лавы не мог течь далеко. Он быстро остывал и затвердевал.

Прежде чем лаве излиться на земную поверхность, она некоторое время находится в камерах глубоко под землей. Между извержениями бывают паузы разной длительности. Когда лава долгое время находится в камере, из нее обычно выпадают (выкристаллизовываются) мелкие кристаллики минералов. Если таких кристалликов в излившейся лаве много, к тому же они похожи на плоские параллелепипеды, то лавовый поток как бы разделяется на множество слоев, текущих с разной скоростью. Во-первых, снижается скорость течения лавы близ ложа, по которому она течет (трение, некоторое охлаждение и от этого повышение вязкости). Во-вторых, поверхность самого потока остывает и покрывается твердой коркой, отчего скорость течения лавы замедляется и в верхней части потока. Чем дольше течет по поверхности поток, тем он больше остывает и возрастает общая вязкость.

Затвердевшие части испытывают воздействие сил текущей лавы. В них возникают напряжения, приводящие раньше или позже к образованию трещин, параллельных поверхности потока. Так возникает одна из систем трещин, которая определяет форму и размеры блоков, на которые разделяется после затвердевания лавы базальтовый покров.

Из лав, которые были богаты плоскими кристалликами полевых шпатов уже при извержении, образуются породы, "разбитые" на массу почти параллельных поверхности потока плиток разного размера. Если такая лава застыла в крутопадающей трещине, по которой она вытекала на поверхность, - плитки в породе ориентированы почти вертикально. Особенно красивы вееры из таких плиток в местах, где лава выливалась на земную поверхность. Когда таких кристалликов в лаве немного, вместо плиток базальты раскалываются на крупные куски, похожие на кубы или параллелепипеды. И, наконец, если в лаве такие кристаллики совсем отсутствуют, то в них появляется столбчатая отдельность. В этом случае в породах, образовавшихся из таких лав, главную роль играют серии трещин, почти перпендикулярных поверхности потока. Трещины же, параллельные поверхностям потока, часты только в верхней и нижней частях затвердевшего потока. Каменные столбы обычно изогнуты в средней части потока, а выпуклый изгиб показывает направление течения лавы. Характер отдельностей в потоках большой мощности может постепенно меняться: от столбчатой (близ места

излияния) через "глыбовую" к плитчатой (на наибольшем расстоянии от места излияния).

Для определения направления течения лав можно использовать и другие признаки. В жидкой лаве обычно есть газы, которые, поднимаясь в верх потока, делают его пузырчатым, крупнопористым. По форме и ориентировке таких пустоток в породе, ранее заполненных вулканическими газами, и определяется движение лавы.

Я долгое время мечтал пройти вдоль всех базальтовых уступов в долинах рек Джиды, Хамнея, Дархингуя, Мылы, Сангино, Улентуя и других, где есть базальты, и сфотографировать все скальные обнажения в берегах рек. Поточнее привязать места фотографирования на картах. На те же карты вынести все точки, где удалось наблюдать ориентировку пор в покровах, ориентировку трещин. А потом построить карту, на которой показать ориентировку векторов течения лав, подводящие каналы.

Но сделать это я уже не сумею.

1. АНТОЩЕНКО-ОЛЕНЕВ И.В. Использование материалов аэрофотосъемок и космических снимков для изучения современного рельефа. // В кн.: Современный рельеф. Понятие, цели и методы изучения. - Новосибирск: Наука, 1989. - С. 87-94.

2. БЕЛОВ И.В. Трахибазальтовая формация Прибайкалья. - М.: Наука, 1963.

3. АНТОЩЕНКО-ОЛЕНЕВ И.В. Кайнозой Джидинского района Забайкалья. - Новосибирск: Наука, 1975.

ФЕЛИКС РЕЙФ

В том же году, когда я и Геннадий Малыгин появились в геологосъемочной экспедиции, в Улан-Удэ приехала большая группа геологов после окончания Воронежского университета. Они спешили, стремясь успеть поработать в поле. Мы же перед расставанием с друзьями, получившими направления на работу в другие места, решили использовать месячный отпуск на совместную поездку по стране. Поэтому в Улан-Удэ приехали позже и незаметно вошли в их компанию. Старожилы экспедиции даже стали и нас считать воронежцами. Постепенно компания молодых специалистов распалась на мелкие группы по интересам, по личной приязни. Вот как-то так случилось, что наиболее прочно я привязался к одному из них - Феликсу Рейфу.

Очень любопытно, но я не предполагал, что так может быть. Кроме его самого, я принимал почти всех, кого выбирал он. Вообще непонятно, из чего выросли наши дружеские взаимоотношения. Не знаю, разве голос одного, а улыбка другого могут быть для этого основаниями? Конечно, есть еще общее отношение к делу: стремление к достоверности, обоснованности оценок исследуемых объектов. И неважно, что они разные. Настолько разные, что и методы исследования тоже совершенно различны. Единственное геологическое дело, которым мы занимались вместе, геологическая съемка летом 1964 и отчет по ней... И все.

Как-то для экспедиционного радио он записывал мои короткие стихотворно-музыкальные композиции... И. Уткин, Р. Бернс, С. Маршак, В. Маяковский... И опять...

Не единожды говоря, что стихи для него... В общем, выбор по смыслу, а не по поэтическим качествам. Отчего же он удачно помогает найти музыкальное сопровождение к тому, что я читаю?... Обещает - выполняет, что мне не всегда удается.

Он взял на себя миссию исповедника, вразумителя, оберегателя. Перед таким действием он всем своим видом говорит: "Нет, я не буду тебя учить жить, ты все сам решишь, но только ты должен логикой выверить свои проблемы... А вот в этом я тебе и помогу". Я несколько не иронизирую. Я так его вижу и продолжаю гадать, что ж меня к нему прочно привязало?



Илл. 18. Коллеги, товарищи, друзья

РТУТЬ

База партии в деревне Хасурта. Обучаем для себя шлиховщиков. Ни одного рабочего, который бы имел прежде дело с лотком, нет. Я мыл шлихи, но это было давно, на колымском прииске. Золото я умел мыть, а вот получу ли нормальный серый шлих? Показываем приемы. Как отобрать пробу. Как загрузить лоток. Как пробурить в нем грунт. Как сбросить гальку, а оставшуюся часть довести (домыть) до серого шлиха. Как смыть, ничего не потеряв, шлих на железный совок. Как его высушить и упаковать.

Потом провели что-то вроде конкурса на шлиховщиков. Кто годится? Грунт для этого выбрали потруднее. В каждый лоток дробины подбросили по счету. Мелкая дробь: на уток, рябчиков. Все знают, что в пробах дробинки. Надо и быстро отмыть шлих, и дробинки не потерять. Основные претенденты экзамен выдержали. Да так уж получилось, что, кроме дробинки, в каждой пробе оказались капельки ртути.

Мы в недоумении. Каждый роется в памяти: читал ли что-то такое о жидкой ртути в природе. Ничего не вспоминается. Загадка. Надо бы посоветоваться. А пока - контрольная проба. Мою сам. И опять ртуть. По-моему, Феликсу пришла идея поговорить с хозяйкой дома. Она-то и рассказала, что то под сараем, то в огороде зимой пучит землю, а в бугре лед образуется. А иногда из бугра вода фонтаном бить начинает. Чтобы этот фонтан усмирить, в него ртуть льют. Будто бы помогает. Вот так-то. Вместо месторождения самородной ртути - гидролакколит и укротитель - человек.

ПЕРВЫЙ ЛАГЕРЬ

Разгружаем полевое снаряжение на большой поляне. Места под палатки выбираются с шумом, гамом, спорами. Уже наметились палаточные компанейки. Собираются в лес за кольями, шестами. По опушке много молодняка. Забираться в глубь леса нет нужды. Зычный голос Феликса: "Внимание! Первая заповедь при организации лагеря - обозначение отхожих мест. Предлагаю сделать их в той стороне (показывает). Границу между М и Ж обозначить просекой". Кто-то из мальчишек, пришедших в партию маршрутными рабочими, берет топор и направляется к лесу. Феликс, комментируя его действия, что-то говорит. Взрыв смеха.

Мальчишка, краснея, возвращается.

ЗАБЛУДИЛИСЬ

Маршрутные рабочие помогают металлометристам подготавливать пробы к отправке в лабораторию. Я хотел идти в маршрут один, но вдруг решили, что со мной пойдет Валя Захарова. Милая девушка-подросток. В маршрут со мной идет охотно. Она уже чувствует, что нравится. Кокетничает, показывая мне свою приязнь. Маршрут проходит легко. Сосняк с березами, чистый парковый лес. Солнечный день.

Попутчица щебечет, рассказывает о чем-то. Я веду записи, считаю шаги между точками наблюдений, поэтому ее щебет пропускаю мимо ушей. В полдень перекусываем. Что-то заставило вспомнить об отношениях между мной и женой в

период ухаживания и после. Подумал о контрастах. Решил попытать характер моей спутницы.

Итак, мы заблудились. Хотя откуда ей знать, как мы идем... Итак, мы заблудились по моей вине. Надо показать озабоченность, сказать, что сбились с пути, что надо сориентироваться точнее. Чтобы все это выглядело достовернее, на самом деле минут двадцать иду в сторону от хода. Потом словно спохватываюсь. Ищу продолжение хода, возвращаемся. Смотрю, как меняется девчонка. Кокетничать перестала. Ее лицо теперь трудно назвать милым, хотя черты его не изменились. Оно красиво, но зло. Вот так-то... Скоро вышли на тропу, ведущую к лагерю. Ей не говорю, она не знает. Серdito молчит. Надулась. Прошло около часа, и мы вышли к лагерю.

ОБЩИЕ ПЕСНИ

Редко кто из нас рано возвращался из маршрутов. Порой даже дневники полевых наблюдений доделывались у костра. Правила не позволяли вести записи в дневниках в виде идеограмм. Но описания крупных обнажений занимали обычно так много времени, что остальные наблюдения часто регистрировались с помощью различных знаков, сокращенных слов. Вот такие-то записи расшифровывались, записывались в требуемой форме. Все это вечером, уже у костра... Такие вечера становились особенно обычными во второй половине лета, когда и длина дня сокращалась, да и дожди шли чаще.

Костер. Отобедали-отужинали. Все на бревнах вокруг костра. Тут же колышки вбиты, рогулины. Сушатся портянки, сапоги. На земле стоят огромные кружки с крепким чаем. Дым табака смешан с дымом костра. Приводятся в порядок записи. Незанятые делом люди разбились на группки по двое-трое. Что-то говорят, кто-то смеется. Хороший звуковой фон, который даже помогает работать. Наконец-то все освободились от дел.

Гитара. Хотя гитара была не всегда, но если появлялась - начинались песни. У Рейфа приятный бас. Песню ведет вполголоса, оттого и другие не кричат.

Он внимателен, учитывает возможности и хора, и солистов. Постепенно все втягиваются в пение. Он и меня освободил от зажатости, скованности. До того довел, что стал я петь всегда. Повыше, вторя ему, понижее, ведя с ним песню.

Общие песни. Они создавали определенную атмосферу в партии. Этот настрой доходил и до других отрядов. Изредка все отряды собирались в кучу. Участников и слушателей становилось во много раз больше.

ОБИДА

С переводами С. Я. Маршака я познакомился случайно. Купил как-то в Магадане сборник стихов незнакомого мне поэта - Роберта Бернса. Купил потому, что стихи сразу же оказались по нутру. Читал вслух. С удовольствием. Их озорство входило в меня. Оттого и возил их всюду с собой. Даже напевал их. Я и Г.В. Свиридова полюбил сначала за песни на стихи Бернса. Меня поразило похожее слышание стиха. Поразило настолько, что я стал искать все, что сочинено Свиридовым. Пушкина и Есенина я уже перечитывал под его мелодию, убедившись, что он и тут меня "услышал".

Усердно учу эпиграммы, эпитафии, стихи для детей. В Москве в букинистическом на Горького купил "Избранные переводы" С. Я. Маршака (1947 г.).

Восторг! Милновскую "Балладу о королевском бутерброде" запомнил сразу и готов был читать ее вслух в любом месте. Были и слушатели.

Но однажды в Улан-Удэ мне сказали, что я читаю эту балладу похоже на Юрского. Не знаю, то ли меня хотели похвалить, то ли - упрекнуть в подражании, но взрослым я больше читать не могу. А так как дети мои теперь тоже стали взрослыми, читаю для себя шепотом, да и то, когда никого нет рядом.

Обидно. Почему нужно было предполагать подражание?

ОЗЕРО ТАГЛЕЙ

"...представляет, по-видимому, пример плотинного озера, запруженного выносами боковых долин, через которые пробивается в узком, похожем на искусственный канал русле, исток озера - руч. Таглей, приток Темника" [1. С. 226].

Об этом озере упоминается в описании Иркутского наместничества на 1792 г. [2] и словаре Брокгауза и Эфрона. Мой коллега Ю.М. Холод случайно обнаружил в Армаке подшивку дореволюционного журнала "Нива" и нашел в нем рассказ о Таглее. Заметки об этом озере и сейчас время от времени появляются в местных газетах. Их можно найти в подшивках газет 50-60-х годов. Есть его описания и в монографиях.

Итак, северный склон Малого Хамар-Дабана. Лиственничная тайга. На участке от Таглей до верховьев Темника склон хребта расчленен неглубоко. Низкогорные гряды и островные горы разделены широкими плоскодонными долинами.

Склоны пологи, только ближе к осевой линии хребта они становятся круче (до 12 градусов). В узкой полосе вдоль Темника склоны еще круче (20 градусов и более).

Тайга вокруг озера заболочена, участками - редкостойная и сухостойная. Кроме лиственницы, встречаются угнетенные пихты, ели, сосны, карликовая березка, ольха. На коренных склонах, где места суше, характер леса меняется. Урез воды в озере находится на высоте около 1400 метров над уровнем моря. Площадь водного зеркала около 7-8 кв. км. [3, 4, 5], но может возрастать до 13 [6, 7]. Озеро мелководно: средняя глубина - 2-2,5 м при площади зеркала - 8 кв. км [4], по другим данным - 3-4 м при площади зеркала - 13 кв. км [6]. Аэрофотоснимки подтверждают, что площадь зеркала меняется. Лед на озере устанавливается в конце октября, а освобождается оно ото льда только к концу мая. В середине июня 1968 года Ю.М. Холод в северной части озера возле истока Таглейки на дне под десятисантиметровым слоем ила обнаружил лед. По-видимому, на дне озера круглогодично сохраняется мертвый лед, который не тает даже тогда, когда вода в озере изрядно нагревается. Наилот, кажется, - неплохой термоизолятор. Утверждение, что вода в озере очень теплая, особенно в осеннее время [7], мне кажется сомнительным... Хотя самый верхний ее слой и может хорошо прогреваться в безветренные дни.

Площадь водосбора озера около 80 кв. км, а реки Таглейки в трех километрах от истока - 89,5 кв. км. На этих трех километрах как раз и формируется (или формировалась) мощная пробка, "заткнувшая" узкое понижение между горами, открывающее выход водам к Темнику. Материал для пробки поступал с площади 8,2-11,8 кв. км. Разгадка образования озера будто бы заложена в названии озера: тагл - пробка [5]. В истоке энергия Таглейки невелика - начало пути, нет заметного перепада высот... К тому же рыхлый материал весьма груб: глыбы, крупный щебень. По-сути - это зона разгрузки каменных глетчеров. Ледников, похоже, здесь не было, но мерзлотное выветривание было, были и курумы. Особенно активны были курумы, когда пространство между глыбами заполнялось льдом с мелкоземом, от чего курумы, каменные реки и моря превращались в каменные глетчеры. А при пологих берегах энергичная подвижка курумов, заново подпруживающих Таглейку, ведет к тому, что озеро легко прихватит у суши несколько квадратных километров.

Большое озеро на хребте. В стороне от селений. Звериные тропы. Летом обилие водоплавающей птицы. Богато озеро и рыбой. Зимой оно заморное, а как только на нем вскрывается лед, из Темника по Таглейке на откорм в него идут таймени, ленки, хариусы. В Таглее богато рачков-бокоплавов, да и водорослей для вегетарианцев хватит. Рыба бежит обратно в Темник со становлением ледового покрова на озере. Бежит в свои кормовые ямы.



Илл. 19. Озеро Таглей

Карта-схема составлена на основе аэрофотоснимков. Условные обозначения: 1 - современные береговые валы; 2 - следы береговых валов на заболоченных участках

обнажившегося дна озера; 3, 4 - озерные террасы; 5 - днища долин рек Таглейки и Толоя; 6 - днища долин с погребенными под отложениями водных потоков курумами; 7, 8 - одновременные конусы выносов; 9 - шлейфы; 10 - горные склоны; 11 - скопления на поверхности воды листьев водных растений. ВРЕЗКА А: сплошные линии - линии водоразделов; точки - узлы ветвления водоразделов, вершины; цифры - площади водосборов (в кв. км); штриховые линии - русла, тальвеги, береговая линия озера; АА, ББ, ВВ - линии профилей, показанных на врезке Б.



В озере целые плантации "шудуги" (вахты трехлистной), листья и корни которой, считается, имеют лечебные свойства. Целебными считаются и воды "аршанов" (источников), да и вообще вода озера считается лечебной. Вот и стремятся в летнее время на озеро сотни людей. Едут, идут на лечение, отдых.

1. ПРАСОЛОВ Л.И. Южное Забайкалье. Почвенно-географический очерк. // Материалы особого комитета по исследованию союзн. и автономн. республик. - Вып. 12. - Л.: Изд-во АН СССР, 1927.
2. ОПИСАНИЕ Иркутского наместничества 1792 года. - Новосибирск: Наука, 1988.
3. ПРОКОПЬЕВ В., МОСКОВСКИЙ А. Озеро Таглей. - // Правда Бурятии, 1966, 14 мая, № 113 (11844).
4. ПАВЛОВ С. Озеро Таглей. - Джидинская правда, 1965, 26 сент.
5. БАКУТИН М. Озеро Таглей. - Красная Селенга, 1966, 28 янв.
6. ВАНЖИЛОВ Д. Озеро Таглей. У карты республики. - Бурят-Монгольская правда, 1956, 24 мая.
7. ИМЕТХЕНОВ А.Б. Памятники природы Бурятии. - Улан-Удэ: Бур. кн. изд-во, 1990. - 157 с.

СПРАВКА

Озера

На территории Бурятии находится большая часть береговой линии Байкала: примерно четверть западного (северо-запад) берега, весь восточный и две трети южного (юго-юго-восток, от устья Селенги до устья Снежной). Да и большая часть территории Бурятии принадлежит бассейну Байкала. Здесь (включая часть Читинской области) находится более 18000 озер, площадь зеркала которых равна 1201 кв. км. [1]. В моем списке приведены наименования самых крупных (с площадью более 10 кв. км) озер и некоторых поменьше, что по той или иной причине популярны: Иркана (площадь зеркала - 11,7 кв. км), Кичерское, Блудное, Флориха (15,4 кв. км), Амут [10,7], Щучье, Долгое, Таглей, Патовое, Борже, Кулькисон... Остальная часть территории Бурятии принадлежит Ленскому бассейну.

Основная ее часть составная Витимского. Здесь тоже количество озер исчисляется тысячами (около десяти тысяч). Перечислю же наиболее крупные или чем-то примечательные: Бусани (площадь зеркала - 36,8 кв. км), Баунт (111,0), Демьяда, Уакитские, Третьяковские, Гулонга, Орон, Копылюши (63,6), Турхул, Нохони, Хиагда, Бол. Еравное (104,0), Мал. Еравнинское (60,5), Сосновое (24,0), Гунда (11,9), Аршан, Хорга, Бол. Хорга (31,0), Исинга (33,4).

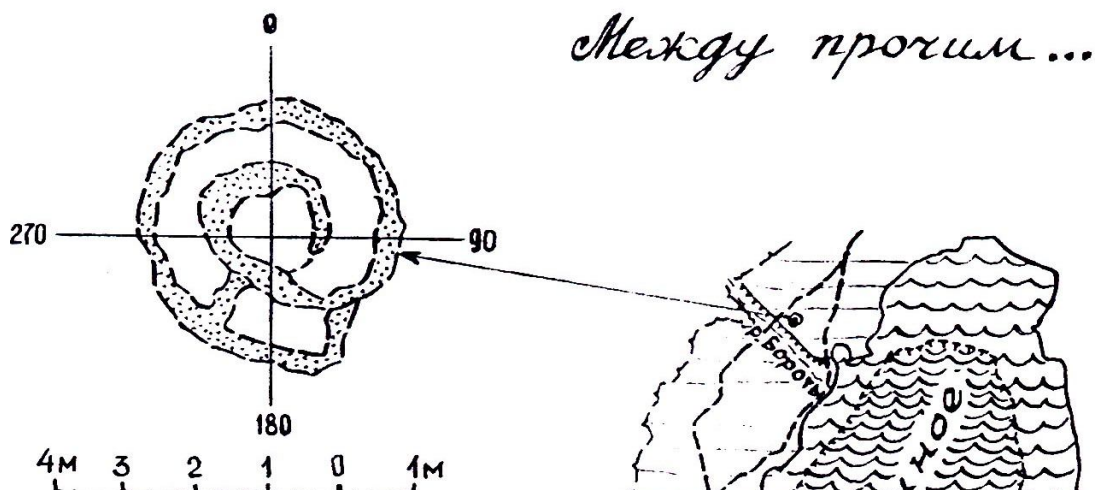
1. АТЛАС Забайкалья (Бурятская АССР и Читинская область). - М. - Иркутск: ГУТК, 1967. - 176 с.

ГУСИНОЕ ОЗЕРО

Я как-то не обращал внимания на то обстоятельство, что озера в Селенгинском среднегорье и на Витимском плоскогорье в большей части мелководны и могут в засушливые периоды легко исчезать. В этом я убедился на примере Еравнинских озер, но не подумал то же отнести к Гусиному. Хотя знал о сочинении Н. А. Бестужева [1,2], основанном на рассказах местного населения, в котором он говорил о молодости Гусиного озера. Геологические данные, данные дешифрирования свидетельствовали о древности озера, вернее, озерной котловины [3, 4]. Это я сейчас говорю о возрасте котловины, которую занимает озеро, а не о том, когда воды наполнили ее так, как мы видим сейчас. А раньше не чувствовал в этом разницы или не считал это различие существенным [5]. Ну в самом деле, если на берегах озера нахожу систему озерных валов, на которых собираю артефакты каменного века, то мне психологически трудно разделить озеро и озерные отложения, толща которых формировалась при примерно таком же уровне воды в нем.

Скважинами, пробуренными со льда озера, под донным илом установлены русловые ложбины, выполненные песчано-галечными отложениями рек Загустай и Борота. Темник, всегда выносивший много обломочного материала, своей дельтой перегородил долину Загустая. Тот не смог пробиться к Селенге, отчего в его долине

образовалось озеро. Уровень последнего многократно менялся, а рельеф дна озерной чаши перерабатывался в результате работы волн, течений. Притоки Загустая - Сильвэ,



Эту фигуру, выко-
женную из розовых
валунов и галек,
я случайно встре-
тил в маршру-
те по левобе-
режью р. Бо-
роты. «Улит-
ка» располо-
жена в 0,5
км юго-вос-
точнее доро-
ги и в 20-
-40 м от бровки
уступа, обрывающегося педимент к пой-
ме Бороты.

В XVII-первой половине XVIII веков
(до 1740 г.) на месте Гусиногo озера
существовало два небольших, на пере-
мычке между которыми в 1720 г. был
основан дацац - ¹. В один из павод-
ков основная масса вод р. Темника по-
пала в котловину, занятую сейчас
Гусиным озером. Перемычка оказалась
затопленной. Новое место Гусиноозер-
ского дацана - ² - пос. Гусиное Озеро.

Илл. 21. Между прочим... Гусиное озеро

Сангинэ и другие - продолжали выносить обломочный материал, формируя наземные и подводные дельты, меняя морфологию дна. Поводов для сомнений, что Загустай прежде впадал в Темник или непосредственно в Селенгу, будто бы нет.

Понижение ложа погребенного русла Загустая в направлении к Темнику - Селенге хорошо заметно. Самая низкая из известных отметок дна русловой ложбины [3] выше коренного ложа аллювия Темника - Селенги на 35 - 40 м.

Н.А. Бестужев, а его работа "Гусиное озеро" была опубликована в 1854 г., отмечал, что в начале восемнадцатого века на месте Гусиного озера было два озерка. Одно занимало северную часть котловины, другое - южную. Если учесть, что мощные серии береговых валов сейчас можно наблюдать только у южного берега озера, то и в том случае на южном берегу северного озерка формировался пояс береговых валов, которые позже оказались затопленными. В образовании двух котловин большую роль сыграли конусы выносов двух наиболее мощных притоков Загустая - Сильвэ и Сангинэ, которые оттеснили его русло ближе к левому склону, сужая на этом участке его долину. Эти же конусы давали обильный материал для формирования серии валов вдоль южного берега северного водоема.

Итак, в восемнадцатом веке было два озерка. На перемычке между ними в 1720 году был построен дацан [6]. Во время наводнения на Темнике в 1740 году от него отделился рукав Цаган-Гол. Воды Темника залили не только низину, но и скрыли перемычку между озерами, утопив и хозяйство ламаистского монастыря. Новый дацан был возведен только в 1752 году в районе теперешней железнодорожной станции Гусиное озеро. После того наводнения его уровень стал снижаться.

Появились острова. В 1850 году оно вновь пополняется водой. Такие колебания уровня озера неоднократно повторялись. Не всегда существовал и его исток Баян-Гол.

Параметры озера даже в течение нескольких десятков лет заметно менялись [2, 6, 7]. Промеры глубин позволили Б.Ф. Луту и Б.П. Агафонову [8] нарисовать более сложную картину рельефа дна Гусиного озера. Они выделили три замкнутые котловины. Северная (к северу от мыса Чана) - наиболее крупная. На ее восточном подводном склоне на профилях выражены валы, которые расположены в створе Таширского оползня и, видимо, тоже образованы оползневыми телами.

Перемычку между двумя южными котловинами можно рассматривать как водораздел между левыми притоками Загустая (вернее, Палео-Загустая). Его русловая ложбина прослежена [3] по центральной части котловины от устья современного Загустая на исток Баян-Гола. В ней мощность донных илистых осадков составляет 4-6 м, тогда как в стороне от нее - 1-2 м. Под илом вдоль ложбины - 10-15-метровый слой песка с редкой галькой. Большая мощность илов может свидетельствовать о длительном стоянии озерных вод в объеме теперешнего Гусиного озера. Более длительном, чем это восстановлено Н.А. Бестужевым.

Дешифрирование аэрофотоснимков Тамчинской равнины, включая побережье Гусиного озера, показало, что схема развития озера, описанная Бестужевым, повторялась многократно. Самый древний пояс береговых валов расположен примерно в 3, 5 км от современной береговой линии озера. Самый молодой пояс береговых валов, внутренняя граница которого совпадает с современной береговой линией едва-ли образовался при последнем повышении уровня озера. По крайней мере, за 20 - 30 лет, что разделяют аэрофотосъемки, материалы которых были использованы при сравнении, изменений вдоль береговой линии не было выявлено. Ширина разных поясов береговых валов одного порядка: наиболее древнего - 470-500 м, среднего - 700-800 м, самого молодого - 580-820 м. Если детали строения древнего пояса не очень ясны, то морфометрические параметры серий валов и разделяющих их понижений, составляющих два других, могут быть легко сравнены. Каждый из них состоит из трех

серий валов. Гребни валов любой серии возвышаются над урезом озера на 1-3 м. При этом валы среднего и внешнего поясов несколько ниже валов внутреннего (самого молодого) пояса.

Кроме следов береговых линий Гусиного озера, на Тамчинской равнине между Цаган-Голом и Баян-Голом сохранились следы русел, образующих несколько поясов меандрирования. Водотоки, их оставившие, различаются расходом [5]. Потоки первого этапа были многоводнее современного Темника в 1,3 раза, второго, третьего и четвертого (последний вдоль современного Цаган-Гола, возможно, отвечает стоку 1740 года) были менее водными - расход был в 0,4, 0,6, 0,25 раза меньше расхода современного Темника. Руслоформирующий расход современного Цаган-Гола во всех случаях был в несколько раз меньше расхода водотоков предшествующих этапов: относительно первого - в 11,6, второго - в 4, третьего - в 5,3, четвертого - в 2,25 раза. Причины изменений стока могут быть разными. Например, в отдельные эпохи весь расход Темника или значительная его часть могла поступать в Гусиное озеро. Или Темник мог быть значительно многоводней современного, а часть воды стекала по одному из его рукавов в озеро, причем сток был больше стока современного Цаган-Гола.

Все следы русел, оставленные разновременными водотоками, возникли после формирования среднего пояса береговых валов Гусиного озера. Два из них - до образования самого молодого пояса валов (внутреннего), а два - после. При этом современный прорезает внутренний пояс, а третий, частично перекрытый эоловыми песками, размыл внешний край внутреннего пояса. Южная береговая линия озера смещалась на север. Уровень озера не менее трех раз был заметно выше современного в течение долгого времени.

1. БАЗАРОВ Д.Б. К вопросу о периодических колебаниях уровня Гусиного озера и образования его котловины. - // В кн. Краеведческий сборник (Бур. фил. Геогр. общ. СССР). - Вып. 6. - Улан-Удэ, 1960. - С. 43-47.
2. ПОМУС М.И. Бурят-Монгольская АССР. - М.: Соцэкгиз, 1937. - 388 с.
3. БАЗАРОВ Д.Б. О древнем возрасте Байкальского направления стока рек Селенгинского среднегорья. - // В кн.: Материалы по геологии и полезным ископаемым Бурятской АССР. - Вып. 7. - Улан-Удэ, 1961. С. 77-93.
4. ЛАМАКИН В. В. Пеликаны и Гусиное озеро. - Природа, 1954. - № 3.
5. АНТОЩЕНКО-ОЛЕНЕВ И.В. История природных обстановок и тектонических движений в позднем кайнозое Западного Забайкалья. - Новосибирск: Наука, 1982. - 156 с.
6. ТОЛСТИХИНА О. Биография озера. - Правда Бурятии, 1968, 25 сент., № 226 (12576).
7. АТЛАС Забайкалья (Бурятская АССР и Читинская область). - М. - Иркутск: ГУГК, 1967. - 176 с.
8. ЛУТ Б.Ф., АГАФОНОВ Б.П. Морфология котловин некоторых современных озер Забайкалья. - // В кн.: Мезозойские и кайнозойские озера Сибири. - М.: Наука, 1968. С. 177-182.

ЕРАВНИНСКИЕ ОЗЕРА

В середине шестидесятых (точнее не помню) в Еравне выдалось дождливое лето. Участки обухоженого тракта, идущего через Сосновоозерск, Исингу на Романовку, оказались затоплены. Возле некоторых западин с водой, скрывшей дорожное полотно, дежурили трактора. Они на тросах через озера таскали автобусы, грузовики, легковушки. Я тогда довольно бурно возмущался работой проектировщиков трассы. На аэрофотоснимках эти западины хорошо распознавались.

На днищах некоторых из них дешифрировались следы береговых линий, а у наиболее крупных из них даже сохранились невысокие песчаные валы вдоль юго-восточных "берегов". Однако, кроме возмущения, это событие заставило меня усомниться в правильности сложившихся представлений о происхождении и истории озер Еравны. В своих построениях я исходил из взаимоотношений рисунков береговых линий

озер, русел различных водотоков, последовательности их возникновения. И, хотя к тому времени часть из наблюдаемых элементов была датирована на основе археологических данных, я уже не мог успокоиться. Понимал, что могу перепутать события, разделенные разными по длительности отрезками времени, приняв их за равные, одномасштабные.



Илл. 22. Дождливый вечер в Гунде

"В 1870 г. озера Еравнинской группы настолько высохли, что вода сохранилась в глубоких ямах и бороздах некоторых из них. Огромные площади больших озер превратились в луга. Ванна мелководного озера Укыр в 1927 г. была сухой и служила пастбищем, в 1931 г. начала заполняться: в 1956 г. озеро имело площадь 4,8 квадратных км" [1. С. 159]. Понятно, что при изучении таких озер по аэрофотоснимкам нельзя наблюдать непрерывной смены рисунков, отражающих стадии развития озер: в рисунках сохраняются следы только максимальных длительных стояний уровня воды. "Весной при сильных паводках обычно Холой через Хынтыр течет в Малую Еравну, которая, переполняясь, подымает свой уровень и сливается с озером Бол. Еравной, которая, в свою очередь, в это время года заливают перешеек на южном берегу и стирает свои границы с оз. Сосновским" [2. С. 4].

Паводок, описанный Е.С. Соллертинским [2], едва ли можно было бы уверенно опознать в каких-то следах на местности через некоторое время после него, если бы при этом не оказалось свидетелей. То есть, любая реконструкция событий за время существования Еравнинских озер не будет полна.

Не хочу сейчас говорить о том, как образовалось обширное понижение, на дне которого образовались Еравнинские озера. Попытаюсь реставрировать только те события, что могли привести к образованию озерных ванн. Как озера расположены относительно устьев долин на выходе рек во впадину? С юго-восточного склона хребта Зусы стекает несколько относительно крупных рек: Индола, Тулдун, Суба, Улзытэ, Исташи, Баян-Гол и еще 5-6 помельче. С противоположного ската, более пологого и низкого - реки Домная, Телемба и ряд мелких временных потоков. Группы озер располагаются между устьями долин этих водотоков. На плоское дно межгорного понижения с возвышенностей реки выносили обломочный материал. Росли конусы выносов этих рек, их наземные дельты. Росли, выдвигались, перегораживая долину Холоя, которая совпадала с самыми пониженными частями дна впадины. Образовалось несколько замкнутых понижений. Скорее всего, это произошло в результате аридизации климата, когда растительный покров не мог защитить склоны от эрозии.

Связывать интенсивный снос обломочного материала с возвышенностей с активизацией тектонических деформаций поверхности нет оснований: на них довольно обычны реликты древних химических кор выветривания. Судя по разрезам рыхлых отложений, А.С. Ендрихинский пришел к выводу о широком участии в них делювиальных и пролювиальных отложений (мелкоовражный размыв, струйчатый смыл). В современном рельефе признаки этих процессов сохранились на небольших участках, там, где развит склоновый мелкопочечник. В основном же современная поверхность моделирована мерзлотными процессами (крип, солифлюкция). Современный климат стал влажнее и прохладнее климата времени формирования наземных дельт и мощных конусов. Уклон дна долины Пра-Холоя был больше современного. По данным Е.С. Соллертинского [2], днища озер Бол. и Мал. Еравнинских, Соснового полого наклонены на восток. Конечно, асимметрия профиля озерных котловин может быть объяснена не только характером первичного наклона поверхности, на которую легли конусы выносов, шлейфы, а, скажем, воздействием на дно озер течений, совпадающих с направлением наиболее сильных ветров.

Когда-то озера Сосновское, Хаймисановское, Хоронхойто, Бол. и Мал. Еравнинские составляли единый водоем со сложной береговой линией. Ветры гоняли воды, а образующиеся течения и волны перерабатывали затопленную поверхность наземной дельты Тулдуна. Выросла перемычка между теперешними Бол. и Мал. Еравнинскими. Началось это с образования подводных валов, кос, островов, поднявшихся над уровнем вод. Постепенно они соединились, продолжая наращиваться в ширину за счет береговых валов на восточном берегу Бол. Еравнинского. В результате перебива отложений конусов выносов Тулдуна и Домной (Соболки) - а на аэрофотоснимках хорошо видны следы старых русел Домной, некогда впадавшей в озеро Хаймисановское, - формировалась серия валов вдоль восточного берега озера Сосновского. Они выдвинулись в виде мыса, обособив два залива - Сосновский и Хаймисановский. Позже они превратились в лагуны и самостоятельные озера. Когда это произошло? На перемычке между Бол. и Мал. Еравнинскими озерами [3, 4] в неолите, бронзовом веке уже жили люди. Они жили и на поверхности озерной террасы между озерами Хаймисановским и Сосновым. Л.Г. Ивашиной [5, 6] не только подтверждено время заселения берегов озер, озерных валов, но и показан его масштаб.

1. ПРЕДБАЙКАЛЬЕ И ЗАБАЙКАЛЬЕ. Природные условия и естественные ресурсы СССР. - М.: Наука, 1965. - 492 с.

2. СОЛЛЕРТИНСКИЙ Е.С. Группа крупных озер Еравнинской системы (Географический очерк). - Верхнеудинск, 1929.

3. АНТОЩЕНКО-ОЛЕНЕВ И.В. История природных обстановок и тектонических движений в позднем кайнозое Западного Забайкалья. - Новосибирск: Наука, 1982. - 156 с.

4. ДЕБЕЦ Г.Ф. Следы доисторического человека в долине р. Уды (Забайкалье). - Бурятведение. - Верхнеудинск, 1925. - № 1. - С. 13.

5. ИВАШИНА Л.Г. Неолитический могильник на оз. Исинга. - // В кн.: Археологические открытия 1970 года. М.: Наука, 1971. - С. 196.

6. ИВАШИНА Л.Г. Неолит и энеолит лесостепной зоны Бурятии. - Новосибирск: Наука, 1979. - 157 с.

СПРАВКА

Фотоизображения земной поверхности.

Кроме фотографических (длина волн 0,4-1,1 мкм - видимая и ближняя инфракрасная области электромагнитных излучений местности) съемок, с самолетов, космических летательных аппаратов выполняются и нефотোগрафические, но тоже регистрирующие электромагнитные излучения в виде изображений на фотопленке или магнитной ленте (телевизионные - длина волн 0,4-1,1 мкм, тепловые - 1-15 мкм, радиолокационные - длина волн от мм до метров, лазерные). Фотосъемка дает наибольший объем сведений о местности при ее геометрической определенности.

Нефотографические несут дополнительные сведения о местности, которых нет на фотографиях, но уступают им не только в объеме информации, а и в геометрической точности. И те, и другие к исследователям попадают обычно в виде отпечатков на фотобумаге. То есть различия определены способом выделения нужных сигналов из общего спектра электромагнитных излучений, а не способом регистрации.

Фотоснимки - центральные проекции определенных участков яркостных картин местности. Их свойства меняются с изменением фокусного расстояния объективов аэрофотоаппаратов, оптических систем космического фотографирования.

Степень почернения разных частей черно-белого (плотность фототона) зависит от яркости фотографируемой поверхности, которая обусловлена целым рядом причин. Объемная модель местности позволяет понять, чем эти изменения яркости были вызваны. Поэтому снимки лучше всего рассматривать с получением стереоэффекта. Он позволяет разделить склоны, освещенные солнцем и отражающие разное количество света, на те, что имеют разную ориентировку к источнику света, и на те, что при одинаковой ориентировке различаются отражательной способностью. Чем детальней модель рельефа, тем определеннее оценки причин изменения яркости поверхности.

За счет чего мы видим объемную модель местности при рассматривании пары снимков? На соседних снимках примерно на две трети площади каждого изображен один и тот же участок местности, но снятый из разных точек. "Лучи" центральной проекции исходят из одной точки - фокуса. Расстояние от точки фотографирования до точек даже ровной поверхности будет возрастать по зонам от центра снимаемого участка поверхности к его краям. При фотографировании неровной поверхности происходит еще плановое искажение яркостной картины местности на ее изображении за счет смещения точек, расположенных на разной высоте в сторону от центра участка (по радиусам от центра снимка). Это искажение "за рельеф" и помогает увидеть объемную модель местности при рассматривании двух соседних снимков под стереоскопом.

При съемках несколькими фотоаппаратами с одной высоты искажения "за рельеф" будут сильнее у снимков, полученных короткофокусными объективами, чем у снимков, полученных длиннофокусными. В горных районах первые невыгодны, так как могут привести к таким искажениям яркостной картины местности на изображении, что порой не удастся получить стереоэффекта. Однако можно подобрать такие объективы и высоты фотографирования, что полученные аэроснимки позволят увидеть объемные модели хорошего качества. Чтобы получить из космоса крупномасштабные фотографии, нужно сильно увеличить фокусное расстояние фотографирующей системы. При этом угол фотографирования становится так мал, что "лучи" идут почти параллельно и снимок, при малой амплитуде разброса высот земной поверхности, приобретает некоторые качества ортофотоснимка. Нет искажений "за рельеф" и стереомодель или очень бедна (то есть отражает только крупные, достаточно контрастные формы рельефа) или не выражена. Поэтому (и еще по ряду причин, среди которых разрешение на местности) для дешифрирования рельефа, геологии, растительности лучший материал - АФС, когда можно совершенно не обращаться к дополнительным материалам.

О ПОЛЬЗЕ АЭРОФОТОСНИМКОВ

Я летал и как пассажир, и как борт-наблюдатель. Смотреть с самолета в иллюминатор на землю интересно. Еще интересней - с вертолета: обзор лучше, скорость меньше... Однако напряжение, связанное с желанием зарегистрировать по программе все наблюдаемое, обычно очень велико. Другое дело дешифрирование аэрофотоснимков. Под стереоскопом - пара снимков. Объемную модель местности можно разглядывать столько, сколько нужно. Размышляешь спокойно. В процессе дешифрирования рассуждения при разглядывании рельефа, следов различных процессов на поверхности, структуры растительного покрова только и помогают расшифровать что-то определившее их характер. На первых порах непривычно все видеть в черно-белом с серыми полутонами цвете. Потом... Если вы не занимались дешифрированием, не можете себе представить тех ощущений, что иногда возникали у меня, когда я попадал в места, что видел только на снимках. Все знакомо, идя в маршрут, знаешь, что и где тебя ждет. Словно ты тут был и просто забыл, как все это выглядело в цвете. А может быть лучше сказать, что тут ты был в какой-то иной сезон года, когда все было серо. И листва, хвоя деревьев, и трава, и зеркало озер, и...

В общем, когда привыкаешь к этому необычному состоянию местности, видишь горы, видишь лес и не замечаешь, что они не расцвечены, начинается обычное дело. Сначала удивляло, что деревья в лесу расположены не как попало, а в одних случаях сгруппированы в прямые ряды, которые пересекают друг друга, образуя решетку, в других сгруппированы в дуги и так далее. Вдруг рядом оказались старый лес и массив молодняка. В старом лесу организация деревьев в ряды очень хорошо видна, а в молодом нет ничего подобного. Начал искать другие случаи такого соседства. Повторяется то же самое. Хотя оба они растут на инициальных почвах с близким залеганием у поверхности скальных гранитов. Граниты разбиты системами трещин, которые через определенные интервалы образуют сгущения. Вдоль трещин мелкозема больше, мощность рыхлого покрова повышена, больше в нем запас влаги. Условия для обитания деревьев вдоль сгущений трещин лучше. Пока лес молодой, пока конкуренция между растениями не выражена четко - он бессистемен. Потом деревья, что поселились на участках с более благоприятными условиями, обгоняют своих соседей, что волею случая проросли из семян, попавших в грунты над щелями между трещинами. С возрастом различия все разительней. Часть подроста гибнет. Наконец остается структурированный лес.

Конечно, мощности рыхлого покрова на склонах могут меняться и в силу других причин. Например, в результате сползания грунта по склону с образованием натеков. Когда причины структурирования взрослого леса стали понятны, возникла идея: нельзя ли лесопосадки делать так, чтобы, используя старые АФС, высев семян, высадку саженцев делать с учетом прежней структуры леса. Очень просто. Можно и благоприятные годы для этого предсказать.

Вообще в аэрофотоснимках можно обнаружить много неожиданной информации. Сухая степь. Сушь, а на снимках видны неглубокие ванны исчезнувших озер, сухие русла. Маршрут по берегам высохших озер и речушек - находки артефактов.

Археологические материалы дают основания для датировки этапа с более влажным климатом. Рождается план исследований... Новая неожиданность: на аэрофотоснимках дна Кижингинской впадины видны сухие русла, меандры которых во много раз больше, чем у современной Кижинги. Маршруты, помня Боргойскую впадину, сразу же нацелены на поиск местонахождений археологического материала. Примеры можно множить. Ну, хотя бы то, что по ряду причин я не мог посетить все районы Бурятии, а меня не оставляет ощущение, что я бывал всюду. Практически я видел все уголки Бурятии, аэрофотоснимки которых были в геологических подразделениях Бурятского геологического управления.

Так что для меня многое начинается с аэрофотоснимков. Они - чудесный источник информации, если вы анализируете реально наблюдаемые объекты на земной поверхности, ее структуру, а не начинаете играть с пятнами разной яркости... Играя, вы зря тратите время.

СЛЕДЫ РУСЕЛ РЕК И БЕРЕГОВЫХ ЛИНИЙ ОЗЕР (или об изменениях климата в Бурятии)

Если вы никогда не смотрели на реку, на дно ее долины сверху, с горы, или смотрели так, между прочим, мельком, не разглядывая ее устройство, то выберете время и посмотрите. Отвлекитесь от зелени пойменных лугов, от зарослей ивняка вдоль стариц, по берегам, от ленты водной поверхности реки...

Попытайтесь зарисовать дно долины лентами, полосками, которые могут состояться из разных элементов рельефа дна (уступов, западин, ложбин и т.д.), болот, зарослей кустарников, кустарничков, старичных озер и других элементов дна долины.

Выделяя участки с разными рисунками и оценивая последовательность их возникновения. Образовались одновременно. Раньше, так как частично уничтожены другими. Позже, так как уничтожают смежные. Рисунки могут составить возрастной ряд следов русел, отражающих изменения руслоформирующих расходов реки, которые могли меняться с изменением климата.

При многообразии количественных характеристик рисунков и их комбинаций легко убедиться, что в их основе лежат всего два типа рисунков: фуркирующий и меандрирующий. Фуркирующий образуется руслами водотоков, распадающихся на несколько рукавов. Ширина и количество рукавов меняется с изменениями климата. Такой рисунок свидетельствует о том, что водные потоки были перегружены наносами, что случается или при увеличении поступления обломочного материала в поток при нарушении защиты склонов растительным покровом, почвой, или при уменьшении водности потока и переформировании профиля дна долины.

Рисунок типа меандр характерен для большинства водотоков. Вообще мое разделение условно, так как отдельные рукава фуркирующего водотока тоже имеют излучины (меандрируют). Просто при разделении маловодного потока на множество рукавов меандрирование каждого из них привлекает гораздо меньше внимания. Разные по руслоформирующему расходу реки различаются радиусами кривизны излучин, длиной стрелок прогиба, шагом меандр и так далее. Гидрологи связали все эти параметры русел с величиной расхода в ряде эмпирических формул. Конечно, учтены при этом и их зависимость от устойчивости русел, уклонов, содержания наносов в потоке.

Например, крупные хорошо развитые меандры, увеличивающие извилистость русла, образуются при повышении объема стока. Если же большие радиусы кривизны характерны только отдельным меандрам, существующим одновременно с большим числом спрямленных участков, - сток неравномерен. Если замерить различные элементы излучин разного возраста - можно оценить изменения их руслоформирующих расходов.

Для анализа можно воспользоваться формулой $Q_d = Q_c (R_d/R_c)$, где Q - руслоформирующие расходы воды (d - древний, c - современный), а R - радиусы кривизны излучин (меандр).

Для реки Кижинги [1], например, установлено, что руслоформирующий расход во время образования наиболее древних из сохранившихся следов русел был больше современного в 3,6 раза (второй этап), на четвертом этапе - в 1,5 раза, на шестом - равен современному, точнее, современный поток использует русла шестого, не успев их заметно переработать. Этапы увлажнения разделены этапами более сухого климата, когда образовывались следы узких фуркирующих русел. Шестой этап датируется материалами со стоянок на берегах отмерших русел того времени - 3-3,5 тысячами лет тому назад. Второй этап отвечает одной из стадий (среднесубутуйской - около 11 тысяч лет назад) горнодолинного оледенения в Хамар-Дабане [2].

Сравнение следов русел по аэрофотоснимкам в районе Петропавловки (бассейн Джиды, [3]) показало, что максимум увлажненности приходится на начало голоцена. Раннему этапу увеличения влажности, вероятно, соответствует размещение в безводных районах местонахождений мезолитических артефактов. Они обнаружены в Боргойской степи на семидесятом километре Боргойского тракта, по долинам Ичетуя, Цагатуя, Худуги и по впадающим в них безводным падам.

За счет чего менялся руслоформирующий расход рек? В любом бассейне поверхностный сток - только часть общего, складывающегося из поверхностного и подземного. Поверхностный может возрасти без увеличения общей увлажненности климата, а лишь за счет уменьшения подземного. Причины этому могут быть разными, но в данном случае наиболее вероятно формирование многолетнемерзлых грунтов. Но в бассейнах рек Кижинги и Кудуна, которые развивались сходным образом, до активного

проведения ирригационных работ верхняя поверхность многолетней мерзлоты залегала на глубинах от 1,5 до 3 метров и, следовательно, уменьшение современного поверхностного стока по сравнению со стоком второго этапа нельзя связывать с увеличением подземного. Скорее всего, это связано с изменениями общей увлажненности климата. Наблюдения свидетельствуют о ритмичности процессов. Нет только данных о продолжительности ритмов, неизвестно также - одного ли они порядка. Выборка сведений о параметрах современных русел и их следов с разновременных аэрофотоснимков и топографических карт не позволяет говорить, что при перестройке рельефа дна долин заметно менялся руслоформирующий расход современных рек. На отдельных участках долин такие данные были рассмотрены за 85-100 лет. То есть все изменения расходов в пределах внутривековых ритмов не повлияли на морфометрию меандр.

А.В. Шнитников [4] выделяет ритм 1800-летней продолжительности, делящийся на три крупные фазы: 1) прохладно-влажную (300-500 лет), 2) теплую и сухую (600-800 лет) и 3) переходную между первой и второй. Переход между смежными ритмами 1800-летней длительности короток. Как сказывается ритм такой продолжительности на реках? В бассейнах рек Кижинги и Кудуна в разрезах дюн наблюдается от двух до трех, реже четырех горизонтов погребенных почв. Нижняя почва соответствует эпохе длительного увлажнения, имеет полный профиль. Второй снизу погребенный горизонт почвы образовался тоже за достаточно длительный отрезок времени, когда климат увлажнялся. Он не имеет развитого профиля. Иногда сливается с нижней почвой, хотя обычно отделен метровым-трехметровым слоем навесных песков. Четвертый и третий горизонты - эфемерные образования, которые часто сливаются в один верхний горизонт, перекрытый песками мощностью 0,2-5 м.

К первому горизонту приурочены многочисленные местонахождения керамики, орудий из камня, обломки бронзовых изделий, позволяющие датировать нижнюю почву периодом развитого неолита - поздней бронзы (середина - конец второго тысячелетия до новой эры - ее третий век). Ко второму горизонту приурочены обломки уйгурской керамики, железных изделий, обломки чугунных котлов, китайские литые бронзовые монеты начала одиннадцатого века и другие предметы материальной культуры. С верхней погребенной почвой совпадает "культурный" горизонт со следами скотоводческого хозяйства. Здесь обычны находки сильно окисленных обломков железных ножей, клинки которых похожи на клинки современных бурятских.

Возраст этого горизонта почвы, видимо, соответствует увлажнению климата во второй половине семнадцатого - первой половине восемнадцатого веков. В это время на Земле отмечается максимум наступления горных ледников в голоцене.

Из трех-четырех фаз изменений климата, которые характеризуются повышением увлажненности климата, что зафиксировано в разрезах дюн, только начальная привела к хорошо выраженному в следах русел изменению руслоформирующего расхода. То есть, если дата начала заложения следов последнего резкого изменения расхода реки Кижинги в 3-2,7 тысяч лет назад верна, то продолжительность этого ритма превышает 1800-летний. Если же учесть, что предыдущий максимум увлажнения с расходом рек большим, чем получается по рисунку следов русел последней эпохи, совпадает с мезолитом-ранним неолитом (более 6 тысяч лет назад), то длительность ритма нужно считать равной 3-5 тысячам лет.

1. АНТОЩЕНКО-ОЛЕНЕВ И.В. К методике картирования четвертичных отложений. - // В кн.: Материалы по геологии и полезным ископаемым БурАССР. - Вып. 15. - Улан-Удэ: Бур. кн. изд-во, 1972.

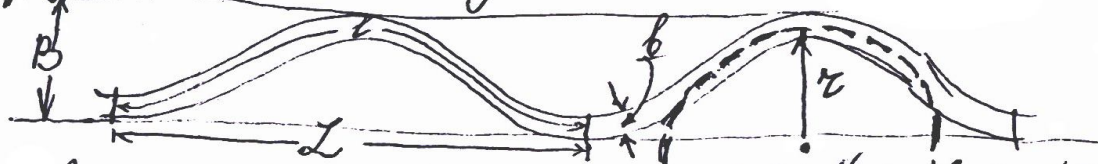
2. ЗАМОРУЕВ В.В. О характере и возрасте четвертичного оледенения гор Южного Забайкалья и Прибайкалья. - // В кн.: Хронология ледникового века. - Л.: 1971. - С. 92-100.

3. АНТОЩЕНКО-ОЛЕНЕВ И.В. Кайнозой Джидинского района Забайкалья. - Новосибирск: Наука, 1975. - 127 с.

4. ШНИТНИКОВ А.В. Внутривековая изменчивость компонентов общей увлажненности. Очерки.
- Л.: Наука, 1969. - 245 с.

Между прошим...

По следам русел, оставленных реками на разных этапах их существования, можно узнать о многом. Следы крупных хорошо развитых меандр, увеличивающих извилистость русла, могут быть связаны с большим объемом стока. Когда одновременно с крупными, развитыми существуют спрямленные участки русла (извилистость уменьшается), следует предполагать повышение неравномерности стока. Когда меандры слажены, с большим шагом и большим радиусом кривизны, можно предполагать уменьшение твердого стока (количества поступающих в поток наносов)... Перегруз потока наносами ведет к ветвлению русел. И так далее



B — ширина пояса меандрирования; B — ширина русла; r — радиус кривизны излучины; L — шаг меандра; l — длина русла между точками перегиба. Изменение водности рек можно выразить и числом:

$Q_d = Q_c \left(\frac{r_d}{r_c} \right)^2$ — где Q — руслоформирующий расход; d — древний, c — современный.

Илл. 23. Между прочим... По следам русел...

ОХОТА

После большого перехода, а мы ушли с предыдущего места ночлега почти с восходом солнца, рабочие, поставив палатку и стреножив лошадей, легли спать. Мне же надо было еще расшифровать черновые записи, заменить на зарисовках условными знаками слова. Надо и последнюю точку (точку наблюдения) в конце маршрута поставить.

Солнце еще довольно высоко. Палатка стоит на сухой площадке более высокого правобережного террасовидного уступа. Ниже кочковатая пойма ручья. Напротив - террасированный пологий увал. Собственные тени четко подчеркнули его террасы, да и тени от деревьев стали длинными. Луговой, с зарослями кустарников увал заболочен. Вдали лес. На зелени уже заметен красный отсвет заката.

Полог палатки откинут. Я устроился на входе. Пишу. Вдруг что-то заставило посмотреть влево. Увидел, что на палатку идет семейство лосей. Сохач с огромными рогами, комолая лосиха и лосенок. Опустил полог. В щель разглядываю проходящих мимо лосей. Они совершенно безразличны к появившемуся рядом с их тропой сооружению. Хотя меня распирало от желания поделиться впечатлениями, рабочих будить не стал. Лоси ушли.

Наконец-то дневник в порядке. Пора разводить костер, готовить пищу. Надо до темна успеть. Бужу своих напарников. Не хотят вставать. Тени на увале стали еще контрастней. Кустарники, кроны деревьев дальнего леса на освещенной стороне красноваты. На луговой зелени увала появились яркие оранжево-коричневые фигурки диких коз. Лай гуранов поднял парней сразу же. Один из них, схватив свою двустволку, бросился туда, к ним. Скоро услышали выстрелы. Через некоторое время охотник вернулся за конем. Он добыл козла.

Постоянные просьбы дать карабин для охоты уже давно стали меня раздражать. А этим летом, когда шли по богатым зверем местам, такие просьбы были настойчивыми. И я решил по возвращении домой отказаться от карабина, заменив его на наган. Сам я по-настоящему перестал охотиться еще в студенчестве. Это случилось в конце полевого сезона геохимической партии Енисейской экспедиции МГУ 1957 года. Мы, я в паре с Виктором Тихоновым, сплавились на большой весельной лодке по Кану. Заночевали на берегу узкой протоки напротив какого-то небольшого островка. Оставался еще день хода до последнего в этом сезоне лагеря. Там все уже должны быть в сборе.

Мы расположились ко сну, когда слышали, что на протоку села стая гусей. Их гоготание не давало уснуть. Я ждал рассвета. С Виктором распланировали действия. Гуси с гоготанием сплавляются вниз по течению до основного русла Кана. Потом перелетают вверх по протоке. И так раз за разом. В одну из таких пауз Виктор должен перевезти меня на остров, сам же, сплавившись метров на пятьдесят вниз, должен следить за поверхностью воды. У меня одностволка. Больше одного выстрела сделать не успею. Гуси снимутся и улетят совсем.

Договорились. Пытаемся уснуть. Сон тревожный: одним глазком. Чуть- чуть засветлело. Различаю бумажку на мушке. Готов.

Я на острове. Виктор ниже по течению заводит лодку в тальник. С выстрелом он должен из него выйти. Все идет по плану. Приближается гоготание.

Гуси еще за поворотом. А вот я их уже вижу. Жду в створе, где буду стрелять.

Промазать невозможно. Пора. Стреляю. Стая поднимается в воздух, по воде плывет убитый. Я выскочил из засады, бегу по берегу. Все равно гуси больше не вернуться.

Руководжу Тихоновым, а он ничего не видит. Вот убитый гусь проплыл мимо лодки и вышел из протоки в основное русло Кана. Тушку не догнать. Все. Со зла выругался.

Говорить с Виктором не хочется. Снимаем палатку, все грузим в лодку. Он на веслах, я - на корме с ружьем. Молчим.

Подняли несколько уток. Удачно выстрелил. Потом еще. В обед пристали к песчаной косе. Сходили за тальником. Развели костер. Варим картошку с утятинной.

Получилась красивая янтарная похлебка. Подействовала она примиряюще. Даже заговорили. Прикинули расстояние. Решили, что к лагерю успеем засветло. Пошли дальше.

Вдруг нас обогнал заяц, бегущий по воде вдоль берега. Пока обсуждали увиденное, заяц скрылся за поворотом, а на берегу появилась росомаха. У меня ни жакана, ни картечи, только дробь-гусятница, да мелочь - на рябчиков, уток...

Выстрелил все равно. Споткнулась. Упала как-то странно, словно через голову собиралась перевернуться, да инерции не хватило. Виктор на веслах заработал активнее, к берегу гребет. Я ружье перезарядил. Прошу: "Подгребай кормой". А он сходу лодку носом на берег выгнал и, схватив камень, - к росомaxe. Стрелять нельзя. А зверюга поднялась. Вижу ее желтые, полные злобой, глаза. Оскал. Между мной и ею высокий худой напарник неуклюже скачет с камнем в руке. Она же, пятясь, уходит в заросли прибрежного кустарника.

Теперь уж совсем Виктор неприятен. В этот момент я предпочел бы остаться сам по себе. Сел за весла. Выгнал лодку на середину реки. Пошли дальше.

... Прошло почти сорок лет, а как вспомню, сам себе противен. Вижу: под большим камнем у берега в воде сидит заяц. Мокрый, загнанный. И я, держа ружье одной рукой, навскидку выстрелил. И попал. Виктор уже у весел. Подогнал лодку к берегу, вытащил из воды растерзанного крупной дробью зайца.

НАПАДЕНИЕ МЕДВЕДЯ

Уж точно 1962 год в Бурятии был неблагополучным. Не уродилась ягода, не уродились орехи и пошли медведи поближе к жилью. В газетах даже сообщалось о нападении медведя на трактор "Беларусь", в котором прятались люди.

Мы встали лагерем в долине Улейгчина, по соседству с лагерем другой геологической партии. Вечером шли разговоры о проказах медведей. Рассказывали о жалобах скотников с фермы ниже лагеря. Медведь повадился туда, телят запугал.

Приходит во время кормления, всех разгоняет, сам молочную бурду пьет, что для телят приготовлена. Вспоминали о нападениях в разные годы медведей на геологов в маршрутах. Было много страшных историй, но спали крепко.

Утро. Собираемся разойтись по маршрутам. Первым ушел Николай Бахранович Бардаханов. Начало его маршрута было совсем рядом. В устье ближайшей пади выше лагеря. Мы же еще бродили между палаток, когда услышали выстрелы в стороне, куда ушел Бардаханов. Первый. Второй. Бросив свои дела, побежали к нему. Что случилось? Уже на устье пади увидели коллегу. На него напал медведь.

Вошли в падь. Невдалеке от медвежьей туши находим схорон. Под кучей хвороста, валежин лежит задранный медведем теленок. Видимо, шел зверь перекусить и увидел человека, что-то делающего близ его схорона. Вот и бросился на "конкурента". Нашему коллеге повезло: он успел увидеть и выстрелить... Второй выстрел оказался удачным.

СТАИ СОБАК

В Ципикане было много бездомных собак. Человека они привечали, надеясь, видимо, на взаимность. Их в поселке стало много больше, чем людей. Они попрошайничали, а то и сами выходили на промысел. Как-то в окно увидел большую стаю на склоне. Разномастные, разнопородные бегут цепочкой по опушке. Удивился: будто бы не время собачих свадеб. Смотрю - скрылись в лесу. В обед спросил у знакомого мужика, который промышлял охотой, имел свой участок.

- На охоту вышли. Коз в окрестностях заметно меньше стало. Нападают не только на коз, но и на лосей, слышал... Хитрые. Надо бы отстреливать, но уходят. Привычки человека знают. Да и человеку одному лучше с такой стаей в тайге не встречаться.

НАСТРОЕНИЕ

Надоело каждый вечер сушить портянки, сапоги. Ощущение, что мы бесконечно долго идем по сырым местам. Хорошо, что все-таки всегда удается найти клочек сухой земли, где можно устроить свой ночлег. Лиственничные леса междуречий заболочены. Сфагнум, трава. Трава, сфагнум. В подлеске - багульник, близ водоразделов встречается и кедровый сланик. В межгорных котловинах, на их дне, в нижних частях пологих склонов тоже болота - сфагнумовые, травяные. К тому же здесь обычны заросли ерников. Вейниковые луга - уже отдых. Хотя эта трава и высока, и жестка. Но хуже всего каменные моря (курумы). Страшно за коней. Не соскользнула бы нога с глыбы, не попала бы между глыбами. Они идут все время под выюками. Выюки не легчают: съеденное продовольствие, овес для лошадей заменяются образцами камней, пробами грунтов.

Постоянное преодоление препятствий совсем не дает обратить внимание на окружающие красоты. Часто они обнаруживаются потом, на сделанных в маршрутах фотоснимках. И только когда отвлекаешься от маршрутных дел, утром перед выходом в маршрут, или вечером, если удачно поставлен лагерь и днем все успел сделать начисто, они являют себя. Все тяготы, неудобства забываются и ты вдруг видишь не участок местности, который ты должен преодолеть или уже прошел, а сочетание линий, цветовых пятен, их распределение. Они словно звучат. Немой звук, от которого захватывает дух...

Я не могу это объяснить толком. Примерно так. Вот я слушаю хор. Я знаю, что скоро вступит бас-профондо, он будет звучать мгновение. Наконец-то! Его короткая фраза... Он уже не слышен, но во мне еще звучит. Или поешь песню беззвучно. Она во мне от самых низких до самых высоких нот, которых вслух мне никогда не осилить.

Верховья Ауника. Последний ночлег в лесу. Ручейки скованы тонким прозрачным ледком, под которым видна текущая вода. На жухлой желто-серой траве лежит снежок. Все жмутся к костру. Даже кони сегодня топчутся рядом. Завтра кончится переход из Ципикана в Багдарин.

Встаем рано. Мое возбуждение, по-моему, передалось рабочим. Все делается быстро. Завтракаем. Выюки сегодня кажутся особенно аккуратными. Немного идем по неудобью. И вдруг выходим на укатанную грунтовую дорогу. Лиственный лес, листва уже опала. Оранжевые, желтые, светло-коричневые, зеленовато-желтые почти круглые листья и на опаде белые пятна снега. Зеленовато-серые и белые стволы. И запах. Особый запах опавших листьев, еще не тронутых тлением. Идем словно по парку. Тихо-тихо.

Изредка слышно пофыркивание лошадей. Не слышу ни наших шагов, ни стука копыт. Кончили дело. Скоро домой.

ФИЛОСОФЫ

Кончился наш маршрут по первому снегу. В Багдарине мы оказались раньше другой маршрутной группы. Денег в обрез. От голода не умрем, конечно, да напарникам моим скучно. Поселились в одноэтажной гостинице на краю поселка, близ стадиона. Ладно хоть лошадей пристроили на постой. Парням бы в кино, на танцы...

Да что пустыми-то идти. Девиц не угостить, не одарить. Вот и сидят все вечера со мной. Мне б поработать, а они со своими байками. В памяти одна из них вот и осталась. О справедливости. Когда Бог создал всякой твари по паре, то сказал им: "Живите и размножайтесь". Создал он и человеческую пару. Делал-то ее со всеми атрибутами, явно демонстрирующими предназначение каждого существа из этой пары.

Делал, держа в уме одно, а потом по капризу ли, из высших ли соображений решил им запретить под угрозой наказания познать друг друга. А когда естество все равно дало себя знать, он всю вину за случившееся свалил на диавола и самих людей. Так я понял предысторию появления рассказанного в один из вечеров.

Рассказ был исполнен артистично. В тот же вечер я попытался записать его. Но все мои старания пошли прахом. Однако он вскоре записался сам, в другой форме, но, кажется, аромат его сохранился.

Богом созданы люди:
АДАМ и ЕВА
(Из ребра адамового
Для Адама дева).
Но где ж быть вершине творенья,
Богу когда не достало терпенья?

Кожи и жил кусок
Он обрезать не мог,
И болтается рог
Меж адамовых ног...
Коротка в иголке жилка...
И у Евы - лишняя дырка.

Все случилось в полдень.
Солнышко палило.
Деревца и травки
Просили полива.
Да и Богу, видно,
Хотелось прохлады.
Луж ему хотелось,
С небес водопадов.

Богу просто: махнул лишь ручкой –
Расползлася по небу черная тучка.
Закрапал дождик
С темных небес.
Бог под зонтик

На дубок залез.

Скоро замерзла и вымокла дама.
Холодно, мокро гулять и Адаму.
Но если Адам, укрывшись листом,
Привык ненастье встречать под кустом,
То у Евы в райском садочке
Дупло имелось в божьем дубочке.

Душа добра у Евы:
"Родной, - сказала дева,-
Залазь в мое дупло:
Здесь дождь совсем не мочит.
Да и вообще тепло...
Тебе неловко, милый?
Ой, как же ты продрог!
Ты не стесняйся, милый...
Тебе мешает рог?
Да не ломай ты пырку!
Родной, засунь свой рог
Сюда... Вот в эту дырку,
Что у меня меж ног..."

А дождь все лил и лил.
Бог на ветке сидел
И трубку курил.
Однако надоела дождевая капель:
"Посушить бы бороду на солнышке теперь".

Дед затылок поскреб.
Послушал дождинок стук.
Бородищу рукою сгреб.
Другой ухватил чубук.
Выпустил в небо пару колец,
Пальцем залез в ноздрю.
"Мигом тебя, стервец, усмирю!"

Стук
Трубку о сук:
Полетел
Искр пук.

Задница адамова,
Добрейшая часть тела,
Из дупла голехоньким
Гольшом глядела.

Попала искра на эту основу общества.
Наступила эра человекотвочества.
Дернулось тело. Пришло в движение.

Великая страсть - божье творение.
Зря вину валят на лукавого,
На ни в чем не повинного малого.