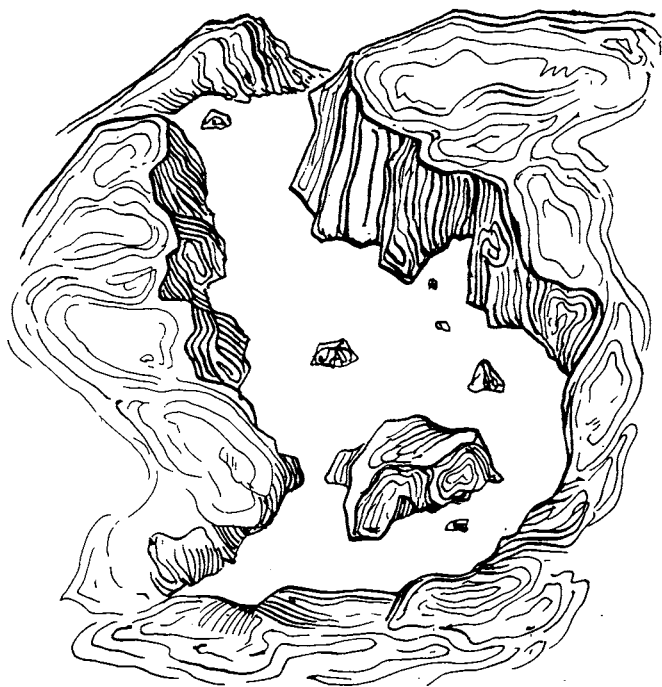


С. П. Лозовой

Лагонакское нагорье



Краснодарское книжное издательство 1984

91 (С16)
Л 72
ББК 26.89 (2Р37)

*В течение всего
следующего дня
мы... пересекли...
горные луга...
огибая Нагой-Чук,
чтобы вплотную подойти
к скалам Оштена...
Это был день
особенно богатый
трудно передаваемыми
на словах впечатлениями
горной природы,
и поэтому я
буду поневоле краток.
Поезжайте сами,
перечувствуйте все
и скажите,
может ли какое-либо
искусство передать
эти чудеса природы.
Разве одна музыка,
и то едва ли...*

С. В. Очаповский, 1925

Рецензент кандидат географических наук,
доцент **С. В. Восковойников**

Л $\frac{1905030000-60}{M146(03)-84}$ 70-84

*Студентам географического факультета
Кубанского государственного университета,
принимавшим участие в лагонакских
экспедициях, посвящаю*



Лагонаки — это часть гор Западного Кавказа в междуречье Белой и Пшехи. Административно нагорье располагается в Краснодарском крае, входя в состав трех его райо-

нов: Апшеронского, Майкопского (Адыгейская автономная область) и Хостинского района города Сочи. Если в первых двух районах лежит почти вся территория Лагонаки, то в последний входят только часть южного массива горы Фишт и восточные склоны главного массива этой же горы.

Здесь на относительно небольшой (650 км²) площади громадные скалистые массивы типичного высокогорья, покрытые ледниками и снежниками, сменяются наклонными плато средневысотных лесистых хребтов, на которых пейзажи порой ничем не отличаются от пейзажей холмистых равнин средней России, и совершенно исчезает ощущение гор. А узкие, иногда и непроходимые без специального снаряжения ущелья соседствуют с очень большими и просторными межгорными котловинами. В этом районе глубокие пещеры располагаются рядом с огромными ледниковыми цирками, а значительные по площади альпийские участки окружены ожерельями выходящих на поверхность источников чистой воды. Уникальна и здешняя растительность. В прекрасных лагонакских лесах растут не только ценные, хотя и обычные для Западного Кавказа, дуб, бук, пихта, но и реликтовые, мало где

сохранившиеся тис и самшит, а горные луга богаты эндемичными травами.

Мир нагорья многоэтажен. И дело не только в закономерной смене высотных ландшафтных поясов, но и в том, что на Лагонаки наряду с поверхностным существует и очень разветвленный подземный мир со своими вместительными пещерными залами и узкими проходами, быстрыми реками и прозрачной воды озерами, высокими водопадами и своими, свойственными только этому миру живыми организмами. Лагонаки — это собрание удивительных памятников природы и очаровательных пейзажей, это исключительное многообразие и неповторимость природных граней!

Предопределено это многообразие тем, что лагонакская площадь на протяжении очень длительного отрезка геологической истории Земли находилась и продолжает находиться на границах противоборствующих естественных сил, которые, пересекаясь в зоне Лагонаки, фокусируют здесь действие очень большого числа широких по спектру, контрастных, а зачастую и полярно противоположных природных характеристик. Это прежде всего такие взаимопересекающиеся геолого-геоморфологические границы, как субмеридиональная линия раздела участков интенсивных и умеренных поднятий, выраженная полосой поперечных глубинных разломов земной коры, с одной стороны, и пересекающая ее граница геологических зон северного и южного склонов — с другой. Действующие миллионы лет в этой точке и в «зоне рассеивания» вокруг нее максимальные напряжения физических полей и сложнейшие биохимические процессы предопределяют появление мощной толщи известняков и тектоническую структуру площади.

Поднятые горообразовательными процессами на дневную поверхность комплексы известняков попадают в качественно иные условия. Противоречия достигают предельных величин. Особенно они обостряются тем, что на

геологический «фокус» приложения сил накладывается климатический. Так сложилось, что Лагонаки оказались и на границе двух климатических зон: умеренной и субтропической. При росте горной системы климатические характеристики изменяются и с высотой. Это приводит к значительной широте климатических параметров, взаимодействующих с неоднородным геологическим субстратом и сложной топографической поверхностью, что в конечном итоге определяет формирование уникальных ландшафтов. Лагонаки как часть гор Большого Кавказа несут общие для этой горной страны черты, и в то же время особые условия их развития приводят к образованию неповторимой природной территории, для которой практически нет аналогов на всем Кавказе.

Феномен Лагонаки, созданный взаимным влиянием противоречивых природных факторов на протяжении всей примерно полуторастолетней истории его изучения, постоянно вызывал восхищение исследователей.

Натуралист и путешественник конца прошлого века Н. М. Альбов, исследуя растительность массивов южной части Лагонакского нагорья и отмечая своеобразие местной флоры, дает высочайшую оценку этому району: «Фишт и Оштен — горы в высшей степени замечательные». Это было сказано в 1894 году. Значительно позже (1945), проводя наблюдения в юго-восточной части нагорья, геоморфолог Л. К. Архангельская в своем отчете напишет: «...едва ли какая-нибудь местность представляет такую благодатную почву для ознакомления с карстовыми явлениями, как плато Лагонаки и прилежащие к нему районы массивов Фишт, Оштен, Гузерипль и Армянских балаганов».

Еще примерно через двадцать лет в очерке известного советского писателя Л. Шейнина, посвященном другому чуду Лагонаки — Гуамскому ущелью, приводится восторженный отзыв: «На земле ничего подобного нет!» С этим мнением перекликается высказывание кубанского

краеведа П. П. Мосева: «Все виденное мною до сих пор — на Кавказе, в Крыму, на Урале, на Балканах, в Карпатах — померкло перед Гуамским каньоном» (1970). А горнолыжник и альпинист, заслуженный мастер спорта и заслуженный тренер СССР А. А. Маленинов, рассматривая возможности развития горно-лыжного спорта в описываемом районе, называет Лагонаки зимней сказкой Кубани (1977). За этими внешне эмоциональными словами стоит продуманная оценка природных особенностей и практической значимости Лагонаки. Высокая и заслуженная оценка.



ИСТОРИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ



Исследования района Лагонакского нагорья начинаются в первой половине прошлого столетия. В это время еще шла Кавказская война 1817 — 1864 годов, и первые

письменные, равно как и картографические, материалы о нагорье дают военные. Одним из них был барон Ф. Ф. Торнау, который довольно близко проник к Лагонаки. Будучи офицером-разведчиком, он в 1836 году в долине реки Курджипс попадает в плен к горцам, где находится более двух лет. В составленных после освобождения записках и опубликованных материалах Торнау описывает быт и хозяйство населяющих эти земли абазехов, приводит сведения по природе района: «Земля абазех покрыта непроходимыми вековыми лесами, занимающими две трети всего пространства, ими населенного... По течению рек, в местах более привольных, абазехи сеют пшеницу, ячмень и овес, там находятся сенокосные и пастбищные места. Из фруктовых деревьев у абазех по лесам раскинуты небольшие яблони, груши, кизил и орехи. В горах, прилегающих к убыхам, в округе, называемой Мезмей (Земля лесов), находят в большом количестве железо». Мезмей (или Мезмай, в современном произношении) — это уже прямые, хотя в чем-то, может быть, и оптимистичные — «в большом количестве железо» — сведения по Лагонакскому нагорью. Упоминает Торнау и о проходящей через Лагонаки перевальной тропе («дорога от абазех к убыхам»), которая «проходима только для конных и зимою по причине крутизны и глубокого снега не посещается». Все при-

веденные выше отрывки из хранящихся в архивах отчетов Торнау опубликованы в книге «Торнау и его кавказские материалы» Г. А. Дзидзария (1976), который дает высокую оценку деятельности этого исследователя.

Еще до окончания Кавказской войны съемочные работы на Западном Кавказе, в том числе и в лагонакском районе, проводили офицеры корпуса военных топографов. По материалам съемок к 70-м годам прошлого века создается пятиверстная, а позднее и одноверстная карта Кавказа, на которых уже можно найти изображение лагонакских гор и рек.

Геологическое изучение Лагонакского нагорья началось в 1866 году с поиска месторождений металлов, разрабатывавшихся ранее горцами. В этом же году были совершены две поездки в долину реки Цице, где осматривались развалины предполагаемого серебряного завода. Следующая экспедиция проводилась в июне 1867 года в верховье реки Белой и на массивы горной группы Фишта. В экспедиции 1867 года на участке от Азишского перевала до горы Фишт производится сбор геологических образцов, которые затем передаются Кавказскому музею в Тифлисе. В опубликованных материалах не упоминается имя первоисследователя геологии Лагонаки. Не удалось его найти и в госархиве Краснодарского края. Но в нем хранятся материалы Кубанской областной чертежной, называемой еще межевой комиссией и межевым управлением, из которых следует, что в эти же годы на Лагонаки межевыми чинами проводились топографические съемки. В 1873 году в статье военного геодезиста И. И. Стебницкого «О высоте линии вечных снегов на Кавказских горах» упоминается название гор Фишт и Оштен и говорится о том, что здесь заметны следы вечного снега. Далее сведения можно найти у В. Кобеляцкого, который, описывая в 1888 году станицу Самурскую и ее окрестности, впервые говорит о пещерах Лагонаки: «Расположены они (пещеры.— С. Л.) преимущественно в скалах Черной го-

ры и горы Рожета». Здесь необходимо сказать, что Черная гора у В. Кобеляцкого — это не Черногорье в нынешнем понимании, а, судя по тексту, северная часть Лагонакского хребта, Черногорье же он называет Рожетом.

С конца 80-х годов XIX века описываемые районы Западного Кавказа привлекают все большее внимание естествоиспытателей. Натуралистами, посетившими Лагонаки в 1888 году, были Н. И. Кузнецов и К. Н. Россигов. Оба они по поручению Русского географического общества проводят исследования на Северном Кавказе. Н. И. Кузнецов, совершивший геоботанические наблюдения на огромной территории, охватывающей пространство между долинами рек Шебш и Уруп, приводит первые ботанические сведения по Лагонаки, уделяя в этом районе основное внимание описанию горы Оштен, на которую он совершил восхождение. К. Н. Россигов, предпринявший поездку на Северный Кавказ для зоогеографических исследований, пишет о совершенной им экскурсии из станицы Даховской «на высоты Гуама в котловину реки Курджипс», то есть на север и северо-восток нагорья.

В последнем десятилетии прошлого века на Лагонаки работают выдающиеся кавказоведы Н. М. Альбов, Н. Я. Динник и наш земляк, екатеринодарец, первооткрыватель триасовых отложений на Кавказе В. И. Воробьев.

Ботаник Н. М. Альбов изучает растительность известняковых массивов горной группы Фишта, открывает новые виды. Он с восхищением отмечает уникальность этого района. В публикации 1894 года Н. М. Альбов упоминает о подъеме на их вершины: «Я делал восхождение на Фишт и на Оштен».

В. И. Воробьев дал точное и образное описание природы вдоль пройденного им маршрута по восточной части нагорья и верховьям рек Цице и Белой. Он первым указывает на наличие коралловых известняков в районе и впервые описывает такие поверхностные формы карстового рельефа, как воронки, поноры, карры. По словам од-

ного из современников автора, в этой статье «поэтическое наслаждение красотами горной природы не стоит в противоречии с объективным анализом естествоиспытателя».

Н. Я. Динник посещал нагорье неоднократно, покрыв сетью своих маршрутов почти всю его площадь. Если до него, да какое-то время и в последующем исследователи проводили свои наблюдения только вдоль перевальной, или, как ее называли тогда, Бабуковской тропы и в горной группе Фишта, то Н. Я. Динником пройдены массивы Нагой-Чук, Абадзеш и Мурзикао, хребты Лагонакский, Каменное Море, Азиш-Тау и Гуамский. Он бывал в долинах Цице и Курджипса и, конечно, изучал привлекавшие внимание всех исследователей этой части Кавказа массивы горной группы Фишта. В своих статьях, посвященных этому району, Н. Я. Динник дал общую характеристику природы Лагонакского нагорья. В его публикациях приводятся сведения по рельефу, оледенению, горным породам, дается материал наблюдений за температурой воздуха и другие характеристики климата. Особенно много внимания он уделяет описанию растительности и животного мира.

Материалы Н. М. Альбова, В. И. Воробьева и Н. Я. Динника по Лагонаки публиковались в Записках Кавказского отдела Русского географического общества. В них приводятся удивительно яркие описания путешествий, отдельные выдержки из которых невозможно не процитировать в данной книге. И пусть это будет выражением хотя бы малой частицы того глубокого уважения, которое мы испытываем к бескорыстным подвижникам изучения природы Кавказа.

Одновременно с упомянутыми исследователями в районе горной группы Фишта выполняет топографические работы землемер Кубанской областной чертежной Г. И. Бирюков. Он впервые проводит фотографирование в этом районе.

Первоисследователи нагорья дали, по существу, комп-

лексные характеристики природы, однако универсализм работ конца прошлого века постепенно исчезает на рубеже столетий, а в первые годы нашего века прослеживается переход к более дифференцированным наблюдениям. Так, Н. А. Буш еще проводит наблюдения ледников и растительности, хотя публикует эти материалы отдельно, а Б. Б. Гриневецкий, проникший в 1901 году через Белореченский перевал в верховья реки Белой и поднявшийся отсюда на вершину горы Фишт, провел по своему маршруту уже только ботанические исследования. Прошедший этим же путем в конце первого десятилетия нашего века Н. А. Морозов описал геологическое строение и рельеф территории. Он впервые провел здесь специальные исследования карстовых явлений и посвятил им целый раздел в своей обширной публикации. Им упорядочены ранее существовавшие представления об оледенении массивов горной группы Фишта. Н. А. Морозов работал на юге нагорья, а на севере почти одновременно с ним проводил геологические наблюдения горный инженер Геолкома С. И. Чарноцкий. Площадь его съемок практически вся располагалась за пределами Лагонаки, поэтому по интересующему нас району он оставил только небольшое описание геологического строения Гуамского ущелья. В 1915 году И. И. Никшич публикует материалы своих исследований геологического строения крайней северо-восточной части нагорья, впервые описывая триасовые отложения этого района.

Первая публикация советского времени по Лагонаки принадлежит перу страстного путешественника, выдающегося врача и ученого, человеку, чье имя носит Краснодарская краевая клиническая больница, — С. В. Очаповскому. Его описание нагорья глубоко, образно и неповторимо, оно ярко и художественно, как песнь.

После установления Советской власти на Кавказе изучение Лагонаки развернулось в более широких масштабах и проводилось в тесной связи с запросами народного

хозяйства. Это и время полного перехода к глубоким специализированным исследованиям. Уже во второй половине 20-х годов в западной части нагорья И. И. Никшич и О. С. Вялов проводят геологическое изучение территории в районе проектировавшегося сооружения Пшехинской и Цицинской гидроэлектростанций, а в 1931 году О. С. Вялов, работая в верховьях Пшехи и на Фиште, составляет геологическую карту этой площади в десятиверстном масштабе. В 30-х годах на Лагонаки работают геологи Б. В. Белоусов и Б. М. Трошихин. Они разрабатывают схему стратиграфии и выявляют основные тектонические особенности района, дают первую детальную и полную геологическую характеристику всей площади. В те же 30-е годы на севере нагорья маршрутные геологические исследования проводил А. В. Ульянов. Верхнеюрские и меловые отложения междуречья Белой и Пшехи он оценивает с точки зрения их нефтегазоносности.

Планомерному изучению природного комплекса Лагонаки способствовало включение части этой территории в созданный в 1924 году Кавказский государственный заповедник. После завершения организационного периода в конце 20-х годов заповедник самостоятельно и в содружестве с другими учреждениями начинает проводить экспедиционные работы, а несколько позднее организует научные станции. В 1928—1930 годах ботанические исследования на нагорье проводит А. И. Лесков. В сентябре 1928 года рекогносцировочные маршруты прокладывает почвовед С. Д. Сухенко. Летом 1929 года по поручению Географического общества гляциологическая экспедиция, руководимая профессором Кубанского педагогического института Г. Г. Григором, изучает ледники в верховьях реки Белой. В этом же 1929 году работает научная группа в составе почвоведов С. Д. Сухенко, ботаников А. И. Лескова, Н. А. Троицкого и В. Е. Плетнева, которая проводит комплексное обследование южной части Лагонакского нагорья.

Через несколько лет на Лагонаки начинаются климатические наблюдения. В 1933 году на массиве Мурзикао (или Мирзыкао, по тогдашнему написанию) специалистами Северо-Кавказского краевого управления единой гидрометеослужбы был установлен первый осадкомер, наблюдения на котором проводились до 1937 года. 30-е годы отличаются широким развитием ботанических исследований. Ботаники-луговеды проводят маршрутные и стационарные исследования растительности. Эти работы связаны с именами Р. А. Еленевского, Н. П. Введенского, Е. А. Овчинниковой. Изучением растительности лесных полян занимается В. П. Малеев. Одновременно лесоведы изучают типы леса, выявляют распространение древесных пород. Зоологи занимаются инвентаризацией фауны. В статьях А. А. Насимовича публикуются интересные материалы по динамике поголовья животных.

Великая Отечественная война и боевые действия в лагонакском районе прерывают столь широко развернувшиеся исследования.

Приостановленные работы продолжают сразу же после окончания войны. Уже в победном мае 1945 года Кавказским государственным заповедником организуются маршрутные исследования на востоке и юге нагорья, которые ведут Л. К. Архангельская и В. Н. Альпер. Геоморфолог Л. К. Архангельская изучает современные рельефообразующие процессы и снежный покров. По результатам наблюдений она пишет отчет, который хранится в управлении заповедника. Ботаник В. Н. Альпер исследует растительность южной части нагорья. Несколько позже в шестом выпуске Трудов заповедника ею опубликована яркая статья «Краткий очерк флоры и растительности известнякового массива Фишта и Оштена». В последующие годы И. В. Жарков проводит наблюдения с целью изучения серн на высокогорных пастбищах Оштена и за пределами нагорья.

В 1945—1949 годах в Краснодарском крае работала

Кавказская комплексная экспедиция Совета по изучению производительных сил Академии наук СССР. В нее входило несколько тематических отрядов, решавших вопросы развития производительных сил сельского хозяйства. Наряду с условиями землепользования, структуры хозяйства, животноводством, размещением сельскохозяйственного производства, изучались природные условия. Исследованиями в описываемом районе охвачены бассейны рек Пшехи, Цице, Курджипис, Белой. По материалам экспедиции издается коллективный труд «Природные условия Северо-Западного Кавказа и пути рационального использования их в сельскохозяйственном производстве» (три части), печатаются монографии, в которых приводятся многочисленные материалы и по Лагонаки, даются сведения по почвам, типам лесов и закономерностям их распределения, описываются природные кормовые угодья, рассматриваются вопросы рационального использования и охраны природных ресурсов.

В конце 40-х годов В. Н. Олюнин, проведя полевые маршруты на юге нагорья, публикует в Трудах института географии АН СССР статью по истории оледенения горной группы Фишта и верховий долины реки Цице. В 1949 году Г. З. Хасаншиной выполняется обобщающая работа «Геоморфологический очерк Кавказского государственного заповедника и прилежащих территорий». В 1951 году после снятия охранного режима регулярные исследования сотрудников заповедника на этой территории прекращаются. Однако уникальный природный комплекс продолжает привлекать внимание исследователей, и работники заповедника спустя некоторое время вновь проводят здесь отдельные наблюдения. В начале 50-х годов на отошедшем Черниговскому лесхозу участке в долинах рек Цице, Курджипис, Мезмай П. Д. Лазуком организуются работы по выявлению мест произрастания и изучению естественного возобновления тиса. В 70-х годах коллектив почвенной лаборатории заповедника, руководимый

Л. Г. Горчаруком, занимается изучением состояния горных пастбищ Лагонаки и разрабатывает рекомендации по их восстановлению.

Вторая половина 50-х и 60-е годы отличаются высокой активностью и взрывным характером в исследованиях геологического строения и рельефа Лагонаки. В 1955—1958 годах здесь работает Кавказская экспедиция Московского университета. Участники экспедиции В. Е. Хаин и М. Г. Ломизе в серии статей сообщают новые сведения по стратиграфии и тектонике района, рассматривают роль новейших движений земной коры в формировании рельефа и перестройке речной сети. Эти работы освещают особенности геологического развития не только Лагонаки, но и всей западной части Большого Кавказа. Широкие геологосъемочные и поисковые работы во второй половине 50-х и 60-е годы разворачивает Северо-Кавказское геологическое управление. В разных частях нагорья в эти годы проводят исследования сразу несколько геологических отрядов. Сотрудники Краснодарского филиала Всесоюзного нефтегазового научно-исследовательского института (ныне «Союзтермнефть») в разные годы публикуют материалы по региональной тектонике. Завершая обзор геологических работ 60-х годов, необходимо сказать о статьях М. В. Михайловой, в которых есть сведения о коралловых массивах Лагонаки.

Одновременно с геологическими или в качестве специальных исследований в эти же годы проводятся геоморфологические наблюдения. Краснодарский геолог Г. П. Корнев прослеживает историю развития речных долин в западной части нагорья, он открывает древнюю долину реки Серебрячки. В. М. Муратов проводит исследования по общей и структурной геоморфологии. Публикуются материалы по карстовому рельефу. Н. А. Гвоздецкий, проведя районирование карста Большого Кавказа, выделяет карстовую область (округ): массив Фишт—Оштен—Лагонаки и плато Черногорье—и дает характери-

стику типов карста этой области. П. А. Костин в статье, описывающей карст Лагонакского нагорья, приводит расчеты скорости растворения и выноса известняков (скорость карстовой денудации) района. Помимо геолого-геоморфологических, в 60-е годы проводятся и ботанические исследования. И. С. Косенко и Е. А. Костылевым изучаются высокогорные луга нагорья, дается их обстоятельная характеристика и рекомендации по хозяйственному использованию. Всесторонние флористические наблюдения особенностей растительности высокогорий Западного Кавказа проводит М. Д. Алтухов.

Почти через тридцать лет после прекращения работы первого осадкомера, с 1966 года на Лагонаки вновь действуют суммарные осадкомеры. Один из них устанавливается на перевале Гузерипль, другой на Белореченском.

На рубеже 60-х и 70-х годов в районе начинают проводиться качественно иные, чем до сих пор, рекреационные изыскания с целью выявления возможностей развития новых видов отдыха и спорта, помимо уже давно культивировавшегося здесь пешеходного туризма. Например, в 1970 году комиссия Федерации горно-лыжного спорта СССР отмечает большие возможности северных склонов горы Оштен и восточных склонов массива Абадзеш — Мурзикао для развития горно-лыжного спорта. Материалы изысканий и рекомендации передаются Краснодарскому краевому совету по туризму и экскурсиям.

В 70-х годах проводятся гляциологические и широко разворачиваются гидрометеорологические наблюдения. Работниками Северо-Кавказского управления гидрометеорологической службы в 1972 и 1973 годах изучаются ледники и ледниковый рельеф верховий рек Белой и Циде, а в 1973 году в восточной и южной частях нагорья устанавливаются одиннадцать дистанционных снегомерных реек. С 1974 года начинаются регулярные снегосьемки по маршруту Даховская — Оштен (первоначально Даховская — Второй Шумик). В 1978 году открывается второй снего-

мерный маршрут Черниговская — Фишт. Устанавливаются новые осадкомеры в висячей долине Желоб и на Каменном Море. Северо-Кавказским трестом инженерно-строительных изысканий в связи с проектировавшейся реконструкцией туристской базы «Лагонаки» в 1974 году проводится цикл инженерно-гидрометеорологических изысканий в долине Желоб. Получены интересные гидрологические и гидрохимические материалы. Особое значение в этих работах имеет годичный цикл метеорологических наблюдений, проведенных непосредственно на самом нагорье. Это первая и пока единственная для Лагонаки комплексная характеристика климатических показателей в годовом разрезе, данная по материалам достоверных наблюдений. В 1960 году начинаются специальные работы по изучению возможностей использования карстовых источников нагорья для водоснабжения (управление «Хадыженефть», институт «Краснодарнефтепроект»). С 1976 года гидрогеологические наблюдения с теми же целями проводит ростовский-на-Дону институт «Водоканалпроект».

В 70-х годах продолжаются геологические исследования. Ю. Д. Янушевич (Лазаревская гидрогеологическая партия) провел на Западном Кавказе, в том числе и на Лагонакском нагорье, специализированные работы по изучению неотектонического строения территории. Он оставил интересный отчет по описываемому району. Краснодарская комплексная геологическая экспедиция ведет на Лагонаки поиск строительных и облицовочных материалов. В самом начале 80-х годов происходит коренной пересмотр классических представлений о геологическом строении территории. Работами Западно-Кавказской геологосъемочной партии Северо-Кавказского геологического управления в конце 70-х и начале 80-х годов дается во многом новая картина особенностей стратиграфии описываемого района. Начиная со второй половины 70-х годов Ю. В. Ефремовым проводится широкое изучение озер Западного Кавказа.

Лагонакки вызывали и продолжают вызывать значительный интерес естествоиспытателей. И в начале 80-х годов не ослабевает внимание исследователей к району. Летом 1982 года в районе горной группы Фишта работала комплексная экологическая экспедиция, организованная Сочинским отделом Географического общества СССР и Кавказским государственным биосферным заповедником. Руководство экспедицией осуществлял журналист В. М. Молчанов. В состав группы исследователей входили геолог Н. В. Диденко, почвовед Л. Г. Горчарук, ботаники С. А. Литвинская и Р. Н. Семагина, лесовед М. В. Придня, зоолог А. В. Дубень и топограф В. Н. Смирнов. Гляциологические исследования в этой экспедиции проводились двумя отрядами. Руководитель первого отряда Б. А. Тарчевский производит тахеометрическую съемку, на основании которой впервые в крупном масштабе (1:5000) вычерчивает план Большого Фиштинского ледника. Второй гляциологический отряд под руководством Г. В. Фельхле обследует каровый ледник Пшеха-Су. Одновременно с экологической экспедицией сотрудники Краснодарской гидрометеорологической обсерватории в августе—сентябре 1982 года впервые проводят стационарные наблюдения на Большом Фиштинском леднике, которые намечено продолжить в будущем.

На Лагонакском нагорье работают и специалисты других направлений.

Особо надо сказать об огромной, но обычно мало освещаемой работе открывателей и исследователей пещер — спелеологах. Спелеология — это один из немногочисленных видов деятельности человека, где так тесно переплетаются спорт и наука. Само открытие пещер уже является достоянием не только спортивной спелеологии, но и географической науки. Кроме того, прохождение пещеры спелеологами часто сопровождается полуинструментальной, а в отдельных случаях и более сложной топографической съемкой и постановкой ряда геологических, морфо-

логических, микроклиматических, гидрологических и других наблюдений.

Значительные результаты дают спелеологические исследования второй половины 60-х годов и в 70-е годы. На Лагонакском нагорье работают спелеологи Краснодара, Москвы, Свердловска, Ленинграда, Днепропетровска и других городов.

Краснодарская спелеологическая секция (ныне комиссия спелеотуризма) организована в 1962 году. Первым председателем краевой секции со дня ее организации и по 1976 год был Б. М. Соголовский, а с 1976 года ею руководит М. Н. Комнатный. Оба приложили немало сил для становления и развития спелеологического движения в крае. Большую работу в секции проводили или проводят и в настоящее время В. Н. Булавинцев, В. Г. Кривошеин, Ю. Л. Мхитаров, братья В. Д. и Ю. Д. Белых, П. А. Ляшенко и Б. Н. Прудников, который, кроме того, является и одним из организаторов спелеологической группы института «Крайколхозпроект». Активно участвовали в спелеологических исследованиях и те, кого уже нет среди нас, — Б. И. Бондарев и Е. П. Юшина. Памятью о них остались пещера Бондаревская на Лагонаки и шахта Юшиной в районе Кутукского урочища на Урале.

В первые годы после организации секции краснодарцы занимаются в основном поисковыми работами по всему нагорью от горы Фишт и до хребта Гуама. В этот период открыт и пройден ряд пещер (Охотничья, Озерная, Красивая, Пикетная, Бондаревская, Слетовская, Мифа и др.). В первой половине 70-х годов продолжается поиск, прохождение и съемка отдельных пещер, а с 1977 года организуется экспедиции не только для поиска, но и для комплексного изучения их. Так, в течение трех лет проводились выезды в Бондаревскую пещеру для всестороннего ее изучения. Подобные работы проводились в Большой и Малой Азишских пещерах. С начала 80-х годов организуются поисковые работы на хребте Каменное Море

и на массиве Нагой-Чук. С 1977 года в западной части Лагонаки на плато Черногорье начинает работы руководимая В. М. Коваленко группа спелеологов Краснодарского института «Крайколхозпроект», которой открыты полости Вера, Надежда, Любовь, Каньон, Ракушка, Михайловская, Придворная. Основное время спелеологи «Крайколхозпроекта» посвящают исследованию шахты Каньон.

Московские и свердловские спелеологи сосредотачивают свое внимание на горной группе Фишта. В 1968 году экспедиция под руководством Д. Л. Никифорова обследует южный массив горы Фишт и открывает полость Теплую. Группой же Д. Л. Никифорова в последующие годы открыт ряд значительных полостей на горе Фишт, в том числе и глубочайшая карстовая шахта Лагонакского нагорья Парящая Птица. В 1974 году экспедиция Московского университета под руководством М. М. Зверева исследует несколько полостей и спускается в шахту Парящая Птица на 260 м.

В 1974 году в районе горы Фишт работает экспедиция Московской секции спелеотуризма (руководитель А. Е. Петров). Группой найдено и пройдено 18 полостей. В 1975 году в южной части Лагонакского нагорья работает экспедиция Центральной спелеологической секции, руководимая А. Е. Петровым. Участники ее продолжают штурм Парящей Птицы и достигают глубины 470 м, открывают несколько новых полостей. Исследователи проводят изучение трещиноватости горных пород и ее влияния на развитие карстовых полостей, ставят гидрогеологические наблюдения. Результаты исследований этих экспедиций обобщены и опубликованы в специальной работе, посвященной карсту и пещерам массива Фишт. В 1978 году экспедиция свердловских, челябинских и московских спелеологов (руководитель А. Ф. Рыжков) продолжает исследование шахты Парящая Птица и достигает глубины 517 м.

Активные спелеологические исследования на Лагонаки в 70-х годах начинают проводить спелеологи Днепропетровского горного института имени Артема. В Мезмае они организуют свой стационар. Район их поисков охватывает верховья долины реки Курджипс, включая и хребет Каменное Море. В первые годы студенты из Днепропетровска знакомятся с районом и проходят ранее известные пещеры. Затем основные усилия направляют на поиск новых и съемку не посещавшихся ранее пещер и шахт. В 1973 году они первыми проникают в пещеру имени Ю. Исиченко, а в последующие годы проводят здесь топографическую съемку и геофизические наблюдения (электрондирование). Другим наиболее значительным достижением днепропетровчан является открытие в 1978 году шахты Абсолютной и последующее ее первопрохождение и изучение. Кроме уже упомянутых, ими были открыты и отсняты полости Родищева, Шикарная, Малышка, Обвальная, Днепропетровская и целый ряд других. Продолжается исследование этих полостей. Ленинградцы занимались поиском пещер в основном в районе Оштена. Ими зафиксировано несколько неглубоких колодцев. Краснодарские спелеологи поддерживают деловой обмен информацией со спелеологами Москвы, Свердловска, Днепропетровска, Ленинграда, Одессы и других городов.

Одновременно с подъемом спелеологических исследований в 60-х и 70-х годах Н. И. Бурчак-Абрамовичем и Л. И. Алексеевой совместно с М. Г. Ломизе в пещерах обнаружены интересные палеонтологические материалы.

После образования Кубанского университета, с начала 70-х годов, и особенно после организации университетского биологического стационара в Камышановой Поляне регулярные исследования Лагонаки начинают проводить сотрудники географического и биологического факультетов КГУ. И. Н. Сафронов и Л. И. Чередниченко изучают геоморфологические особенности восточной части района. Они находят новые доказательства существования здесь

остатков долин древней речной сети. А. П. Тильба особое внимание обращает на развитие в этом районе антропогенно возникших послелесных лугов, которые вместе с массивами сохранившихся лесов образуют лесолуговой ландшафт. В. Я. Нагалеvский организует учебно-научную работу на биологическом стационаре в Камышановой Поляне, руководит полевыми практиками и занимается изучением флоры. С. А. Литвинская проводит флористические наблюдения. Д. П. Кассанелли исследует медоносные растения верхней границы леса и ведет фенологические наблюдения. Энтомолог В. А. Ярошенко с 1976 года изучает листоедов Лагонакского нагорья.

Автору довелось работать на Лагонаки с 1968 года, руководя полевыми практиками студентов географического факультета Кубанского государственного университета, а с 1974 года проводить экспедиции кафедры геологии и геоморфологии, в состав которых обычно входили несколько студентов. С 1975 года этими экспедиционными группами начинаются планомерные работы по исследованию карстовых форм рельефа и факторов, способствующих развитию карстовых процессов. Названные работы проводятся в тесном сотрудничестве со спелеологами. Прослеживается зависимость морфологии и положения подземных и поверхностных карстовых форм от тектонических условий, состава и трещиноватости горных пород, абсолютной высоты местности. Изучались карстовые и ледниково-карстовые озера. Проводилось окрашивание подземных потоков с целью определения направления их движения. Выявлялась роль ледников и снега в развитии карстовых процессов. Материалы исследований частично опубликованы в ряде статей, освещающих некоторые вопросы развития горного карста и охраны карстовых ландшафтов. При работах на полевых практиках и в экспедициях в одном из северных каров горы Пшеха-Су был открыт ледник, не отмеченный в каталоге ледников СССР, и собран достоверный фактический материал, свидетельст-

вующий о флювиальном (водном), а не ледниковом, как считалось ранее, происхождении сложенных обломочным материалом гряд в верховьях реки Цице. Эти находки позволяют пересмотреть существовавшие ранее представления о современном и древнем оледенении Западного Кавказа.

Как видно из приведенного выше краткого обзора истории изучения Лагонакского нагорья, этот район привлекает исключительно большое количество исследователей. Мало можно назвать мест на Кавказе, где во времени и пространстве прослеживалась бы подобная, столь высокая плотность исследовательских, поисковых, съемочных и других природоведческих экспедиций. А это является еще одним пусть косвенным, но очень важным показателем глубокого своеобразия, широкого научного и большого практического значения лагонакского природного комплекса.



ЧТО ТАКОЕ ЛАГОНАКСКОЕ НАГОРЬЕ И КАКОВЫ ВНЕШНИЕ ЧЕРТЫ ЕГО СТРОЕНИЯ



В научной литературе, а также в краеведческих изданиях можно встретить разные определения Лагонаки, их площади и границ. Иногда под этим названием объ-

единяются только хребты с горно-луговой растительностью, расположенные севернее вершин Пшеха-Су и Оштен. А для убедительности того, что под этим именем надо понимать только луговые хребты, слово «Лагонаки» переделывается в «Луганаки». Встречается даже утверждение, что плато Лагонаки представляет собой котловину между массивом Мурзикао и хребтом Каменное Море.

Для нас важно решить этот вопрос не только с целью установления географической истины, что само по себе уже важно, но и определить, о чем же, о какой территории эта книга. Название «Лагонаки» появилось не сразу. Впервые в литературе в ином, хотя и схожем, написании оно было применено пионерами исследований нагорья. Еще в 1889 году Н. И. Кузнецов Логанаки называл альпийские пастбища в верховьях реки Курджипс, а в 1897 году Н. Я. Динник под именем «Логаноки» понимал те горные массивы, которые расположены между верховьями рек Циде и Курджипс, то есть массивы Абадзеш и Мурзикао по современным картам. Затем в какой-то момент «Логанаки» Н. И. Кузнецова и «Логаноки» Н. Я. Динника трансформировались в «Лагонаки», и ни в одной из последующих публикаций эти первоначальные

практически больше не встречаются. Возможно, здесь мы имеем дело со столь частыми в старых изданиях опечатками.

В послевоенных отчетах работников Кавказского заповедника в пределы Лагонаки, кроме упомянутых выше массивов Абадзеш и Мурзикао, включается еще и хребет Каменное Море. А в конце 50-х годов участники Кавказской экспедиции Московского университета под понятием «Лагонаки» объединяют все известняковые хребты и массивы междуречья Белой и Пшехи, проводя их границы по обрывам массива Нагой-Чук и плато Черногорье на западе, эскарпам (скалистым уступам) хребтов Каменное Море и Азиш-Тау на востоке. Это определение получает признание, и начиная с 60-х годов на всех орографических схемах крупнейших геологических и геоморфологических работ по Кавказу территория Лагонаки совмещается с площадью распространения известняков и доломитов верхней юры — нижнего мела в междуречье Белой и Пшехи. С этим логичным построением нельзя не согласиться. При таком подходе орографическое понятие «Лагонаки» совпадает границами с геологической структурой, то есть этим подчеркивается единство геологических структур и выражающих их форм рельефа, объединенных, кроме того, общим комплексом горных пород. Очевидно, что следует придерживаться этого утвердившегося в современной географии Кавказа понимания Лагонаки.

Необходимо сказать, что еще Н. И. Кузнецов в 1889 году в приведенных выше границах выделял плато, но он не отождествлял понятие «Лагонаки» с понятием «плато». В этом плане интересно процитировать самого автора: «...высокое трехугольное плато, окаймленное с трех сторон, как барьером, скалами. Плато это составляет подножие высокого конуса Оштена и отделяет долину Белой от западной части Кавказского хребта... занимает приблизительно площадь в 300 кв. верст и... имеет пологий склон к северу. Приблизительно третьей частью своей

площади плато поднимается за пределы лесной растительности и занято превосходными альпийскими пастбищами... носящими название Лагонаки». Таким образом, горное сооружение междуречья Белой и Пшехи, как единое орографическое образование (плато), впервые выделил один из первоисследователей района Н. И. Кузнецов, отметив при этом такие отличительные его черты, как треугольное строение в плане, скалистые стены (барьер) по внешним склонам, пологий наклон на север и положение на границе смен природных характеристик. Однако это определение было забыто, и потом — как это показано в приведенном выше обзоре — исследователи возвращались к нему постепенно в течение семидесяти лет.

Название «Лагонаки» чаще всего употребляется вместе со словом «плато» — «плато Лагонаки». Но это не совсем точное орографическое определение лагонакской площади. В соответствующих географических справочниках термин «плато» толкуется следующим образом: «Плато — возвышенная равнина с ровной или волнистой слабо расчлененной поверхностью, ограниченная отчетливыми уступами от соседних более низких равнинных пространств. Различают структурные плато, вулканические плато, денудационные плато, нагорные плато». Что касается Лагонаки, то они никак не попадают под это определение. И если говорить о термине «плато», то его можно применять только к отдельным частям Лагонаки, как, например, к Черногорью, на котором наклонная структурно-денудационная поверхность со всех сторон окружена или скалистыми стенами, или крутыми склонами. Лагонаки же в общем плане имеют более сложное строение и более глубокое расчленение, чем просто высоко расположенная равнина, ограниченная отчетливыми уступами. Хотя сам уступ с разной степенью четкости прослеживается по всему периметру Лагонаки. Здесь характерно сочетание горных хребтов, массивов (в том числе и типичных высокогорных) и отдельных небольших плато, разде-

ленных ущельями или межгорными котловинами. И всё это образование назвать «возвышенной равниной... с ровной или волнистой слабо расчлененной поверхностью» нельзя никак. Поэтому его вернее было бы именовать нагорьем. Этот термин в последнее время все чаще входит в лексикон кавказоведов.

Орографическим узлом нагорья является горная группа массива Фишт. Она расположена на самом юге описываемой территории и является самой высокой ее частью. В нее входят горы Фишт (2868 м), Оштен (2804 м) и Пшеха-Су (2744 м). Высшая точка нагорья — гора Фишт — занимает крайнее южное положение всей системы. Это и наиболее сложно построенное горное сооружение. В нем можно выделить южный и главный массивы, разделенные глубоко врезанной тесниной Малого Фиштинского ледника. Дать словесный портрет этой горы нельзя, не повторив пионера исследований описываемых мест Н. Я. Динника. Поэтому процитирую первоисточник, позволив себе изменить в тексте слово «Оштен» на слово «Фишт» и взяв последнее в скобки. Все дело в том, что в этой статье, называемой «Оштен и окружающие его части Кубанской области», Фишт и вся его группа, которая рассматривается автором как один горный массив, называется им Оштенем. В более поздней публикации «Кубанская область в верховьях рек Уруштена и Белой» исследователем дается объяснение причин такого написания и прямо говорится: «Только после беседы со старшим землемером Кубанской обл. Г. И. Бирюковым, работавшим в этой местности, и после получения от него карты с сетью тригонометрических пунктов мне удалось, наконец, уяснить себе, что такое Оштен и Фишт». Таким образом, написание «Фишт» не будет противоречить более поздним представлениям Н. Я. Динника и будет соответствовать принятому в наше время названию, кроме того, поможет более правильному восприятию текста.

Видимо, здесь надо сделать небольшое отступление и

сказать, что название высшей точки района и всей горной группы Оштен, а не Фиштом принималось некоторыми авторами довольно долго, на протяжении около ста лет, что нашло отражение даже в названиях статей: «Бурый железняк на горе Оштен» (неизвестный автор, 1867), «Оштен и окружающие его части Кубанской области» (Н. Я. Динник, 1894), «О ледниках вершины Оштен» (К. И. Подозерский, 1904), «Через Майкопские нефтяные промыслы к Оштену» (С. В. Очаповский, 1925). В перечисленных публикациях пишется или о Фиште и Пшеха-Су, или обо всей горной группе Фишта или под именем Оштенского массива подразумеваются еще более широкие пространства всей южной части Лагонаки. Первоисследователи, принимая название «Оштен» для высшей точки и для определенной части нагорья, обычно ссылались на сведения, полученные от пастухов-горцев. Однако на картах эта же гора называется Фиштом. Подобная двойственность и послужила причиной дискуссии на одном из заседаний кубанских краеведов в 1908 году, где говорилось, что «до сих пор точно не установлено, какая вершина называется Фиштом и какая Оштен. Для этого необходимы особые, специальные исследования». Специальные исследования не проводились, и за высшей точкой Лагонаки закрепилось название «Фишт», то есть то имя, которое принято в топографических документах.

Итак, Н. Я. Динник о Фиште: «Среди бесконечного моря лесов, покрывающих Черноморский округ, а также Закубанский и Майкопский отделы Кубанской области, поднимается высокая и замечательная во многих отношениях гора (Фишт). Если идти от западного конца Кавказской цепи гор к востоку, то это будет первый крупный массив, первая вершина, украшенная не только вечными снегами, но и небольшими глетчерами; это вместе с тем и первая на западе Кавказа гора, где мы встречаем крупные скалы, простирающиеся в горизонтальном направлении на целые версты и поднимающиеся отвесными сте-

нами в сотни и даже тысячи футов; на (Фиште) мы... встречаемся и с зоною альпийских лугов... начиная от (Фишта) Кавказские горы как будто бы сразу перерождаются... Замечателен (Фишт) и в других отношениях. Вблизи его начинаются хвойные леса... Около (Фишта)... обнажаются кристаллические горные породы... Наконец, (Фишт) еще замечателен и тем, что питает несколько довольно больших или, по крайней мере, очень быстрых и многоводных рек, каковы Белая, Пшеха... и Шахе».

В этой характеристике подчеркнуто все главное: и граничное положение массива, и его уникальность, и скачкообразное изменение качества в этой точке. Исключительность Фиштинского массива выражается еще одним интересным, хотя и косвенным, признаком.

В академической монографии «Кавказ» (1966) по количеству упоминаний среди вершин этой горной страны он выходит на третье место после Эльбруса и Арагаца, опередив даже Казбек! А в книге «Геология СССР. Том 9. Северный Кавказ» (1968) Фишт набирает такое количество «голосов», которое ставит его в «табели о рангах» на второе место, сразу же после высочайшей горы Кавказа Эльбрус. Это ли не показатель уникальности массива? Да и не только одного Фишта, но и всей его горной группы.

Севернее Фишта поднимается гора Пшеха-Су. Эти две, имеющие общий цоколь вершины разделеныисячей долиной, которая протягивается с запада на восток и открывается своими окончаниями на несколько сот метров выше долин Пшехи и Белой. Пшеха-Су имеет еще два редко применяемых названия: «Чуба» и «Малый Фишт». Первое упоминается еще в 1867 году в «Кубанских войсковых ведомостях», а последнее в своей публикации использует Н. А. Морозов (1910). Уже в наше время, в 70-х годах, в спелеологических отчетах вновь появляется название «Малый Фишт», только подразумевается под ним не гора Пшеха-Су, а расположенный к югу от главной вершины и поднимающийся над Белореченским перевалом

массив. Таким образом, одним именем стали называться две разные вершины. Видимо во избежание путаницы, у горы Пшеха-Су нужно оставить и ее другое, уже давно примененное в литературе название «Малый Фишт», а поднимающийся над Белореченским перевалом массив называть южным массивом горы Фишт.

Фишт и Пшеха-Су — это две грандиозные скалистые горы, у которых почти вертикальные стены достигают многих сотен метров высоты. На востоке и севере эти склоны осложнены многочисленными, особенно у Пшеха-Су, ледниковыми кресловинами (карами). Западная же, общая для Фишта и Пшеха-Су стена прерывается только упомянутой выше висячей долиной, разделяющей эти две горы, и врезом, отчленяющим южный массив горы Фишт от главной вершины. Стена почти прямолинейна, и тянется она примерно на 7 км. У ее подножия раскинулся гигантский шлейф каменистых осыпей.

К востоку от Пшеха-Су за седловиной Фишт-Оштенского перевала расположена гора Оштен, занимающая второе место по высоте в районе. Эта гора многолика: на юго-западе у нее хотя и крутые, но спокойные, с плавными очертаниями, обращенные к верховьям реки Белой травянистые склоны, а северные и восточные склоны несут на себе глубокие ледниковые кары, придающие горе суровый и красивый вид. На юге и юго-востоке горы развиты скалистые склоны с отдельными башнями и шпилями, под которыми раскинулись шлейфы обвалов.

Фишт, Оштен и Пшеха-Су подковообразно охватывают верховья реки Белой, образуя огромный цирк, на плоском дне которого стоит туристский приют. Фиштинский «триумvirат» — это выдающееся горное сооружение Западного Кавказа, значительно превышающее соседние вершины, поэтому массивы этой горной группы хорошо видны даже с больших расстояний. Их можно видеть из Сочи и с отдельных вершин крайнего западного окончания Кавказа, а в исключительно ясную погоду даже из Краснода-

ра, до которого от Фишта по прямой около 135 км. И особенно интересно их наблюдать в изменяющихся ракурсах при полете на самолетах Аэрофлота по трассе Краснодар — Сочи.

Горная группа Фишта отделена от остальной части нагорья широкой межгорной котловиной, которая располагается в верховьях реки Цице. Ширина котловины достигает 2 км. Севернее ее поднимается массив горы Нагой-Чук, а восточнее — высоты, которые по основным вершинам можно назвать массивом Абадзеш—Мурзикао. Нагой-Чук ниже Фишта, Оштена и Пшеха-Су, но превосходит их по занимаемой площади. Он стоит почти на одном меридиане с Фиштом и Пшеха-Су, поднимаясь севернее последней. Нагой-Чук теряет черты высокогорного массива, хотя на нем еще есть два небольших кара. С востока он отделен глубоким ущельем реки Цице от массива Абадзеш—Мурзикао, который является уже типичным среднегорным массивом с эрозивной обработкой (о карсте, проявляющемся на всех высотных уровнях района, речи пока нет). На этом массиве лучше, чем на предыдущем, сохранилась древняя поверхность выравнивания, которая достигает 25 км². Это та «равнина», которая еще в прошлом веке называлась Лагонаки и чье имя в последующем было перенесено на все нагорье.

Все горные массивы занимают юг и центр нагорья, а по его западным и восточным окраинам протягиваются наклонные плато. На западе это плато Черногорье, наклонная поверхность которого спускается на север от отметки 1756 до 1000 м. Длина плато в этом направлении достигает 10 км, а ширина 5 км. На северо-западе Черногорье расчленяется долиной реки Режет на два коротких хребта, протянувшихся к реке Пшехе. На северном из них расположены вершины Петрум и Шупсе, а южный носит название Нижние Вышки. Как и система Фишт — Пшеха-Су, Черногорье прорезано поперек висячей долиной, открывающейся на его западных и восточных склонах (Агу-

лова балка). Глубина ее врезания достигает 200—300 м, а превышение дна. открывающегося к реке Пшехе, достигает 1000 м над последней. Вдоль верхней кромки лесистых западных склонов Черногорья протягивается живописная скалистая стена, которую местные жители называют Спящим Черкссом. Восточные склоны Черногорья круто спускаются к межгорной котловине, занимающей среднее течение реки Цице. Это очень крупная депрессия. Ее ширина достигает 3 км.

Наклонные плато восточной окраины Лагонаки протягиваются от массива Абадзеш на юге до северо-восточной точки нагорья, из них только плато Утюг очерчено вертикальной скалистой стеной высотой 30—35 м по всему периметру, и только за ним можно оставить определение «наклонное плато». Оно в плане имсет очертания корабля или утюга, что в дополнение к вертикальному скалистому поясу и послужило, видимо, причиной названия. Длина этого небольшого плато 5 км, ширина 1,5 км. У юго-восточной окраины Утюга пролегла висячая долина. Ее называют Желобом. Остальные наклонные плато восточной окраины Лагонаки — Каменное Море и Азиш-Тау — в отличие от Черногорья и Утюга, четко очерченных со всех сторон крутыми или скалистыми склонами, имеют скальный пояс только на юге и востоке, а к северной и северо-западной границам эти хребты опускаются полого. То есть они носят черты типичных асимметричных хребтов — куэст, поэтому ниже они и будут называться хребтами. Остается добавить, что хребет Азиш-Тау располагается к северу от Утюга и отдален от последнего понижением Сухое Седло, а хребет Каменное Море — к югу, и границей здесь служит висячая долина Желоб.

Выровненные поверхности всех наклонных плато (в том числе и куэст) понижаются на север или северо-запад под углом 5°, что соответствует наклону пластов горных пород, то есть структуре. «Не горное» своеобразие указанных поверхностей отметил еще В. И. Воробьев (1896),

так описывающий верховье реки Курджипс: «Около недели уже провели мы среди гор, где на каждом шагу встречаешь пропасти, ущелья, водопады и все это к тому же заросло мрачными лесами... И вот теперь перед нами была совершенно иная картина: ни утесов, ни скал... всюду, куда ни бросишь взгляд, виднелись отлогие склоны, покрытые мягкой свежей зеленью субальпийской флоры, в это время еще невысокой, но к концу лета достигающей большой высоты... Приятно было ехать по этой почти ровной местности; по зеленому ковру, испещренному цветами».

К типичным линейно вытянутым горным хребтам описываемого района можно отнести Лагонакский (есть и такой хребет на Лагонакском нагорье), Гуама и Мессо. Лагонакский хребет располагается между долинами Циге и Сухая балка. Он начинается в центральной части нагорья у горы Мезмай (1940 м) и тянется к северной его окраине. Наибольшей высоты (1997 м) этот хребет достигает на горе Житной, у которой, как и у Пшеха-Су, есть еще два названия: населению ближайших станиц она известна как гора Тур, а на старых, изданных еще в прошлом веке картах называется Острой. Длина Лагонакского хребта 16 км. От той же горы Мезмай на север отходит и безымянный хребет длиной 12 км. Он расположен восточнее Лагонакского. Упомянутый выше хребет Мессо самый короткий: он протягивается вдоль юго-западной окраины Лагонаки всего на 9 км. У хребта есть еще одна особенность: его высшая точка — гора Мессо (2065 м) — первая с запада гора Кавказа, перешагнувшая двухтысячметровую отметку. Хребет Гуама занимает самое северное положение в нагорье и протягивается от реки Курджипс на восток на 14 км. Высшая точка располагается в его восточной части и достигает 1230 м. Это Пятигорская поляна. Ярво выраженных вершин на хребте нет.

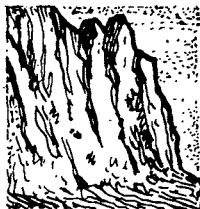
Надо сказать, что вершины и других лагонакских хребтов представляют довольно заурядные образования. Как

правило, они поднимаются не более чем на 50—70 м над уровнем ближайших седловин гребня. В термин «гора» в приложении к Лагонакскому нагорью иногда вкладывается несколько неожиданный, не хрестоматийный смысл. Под этим словом часто понимается целый участок скалистого, с вертикальными склонами хребта. Обычно он имеет резкие, своеобразные, запоминающиеся очертания и хорошо прослеживается с разных, даже удаленных точек. Подобные «горы» по верхней кромке сливаются с пригребневыми уплощенными поверхностями хребтов, хотя в зависимости от положения точки наблюдения и, следовательно, от угла зрения ее вершина может казаться даже пикообразной. Такова гора Нагой-Кош (2088 м) в хребте Каменное Море.

По периферии нагорья обрывается к ближайшим долинам крутыми и скалистыми склонами, которые достаточно хорошо маркируют его границу. Поэтому ее можно провести следующим образом. На севере: от реки Пшехи по линии северных подножий Черногорья, Лагонакского и Гумского хребтов и реке Руфабго к реке Белой. Восточная граница нагорья протягивается от устья реки Руфабго по реке Белой к подножиям хребтов Азиш-Тау и Каменное Море с выходом на перевалы Гузерипль, Армянский и Белореченский. Южная граница — по линии перевалов Белореченского и Черкесского. Западная граница пролегает от перевала Черкесского вдоль западных подножий гор Фишт, Пшеха-Су, Туба, Мессо к седловине между горой Сахарная Голова и Черногорьем. Отсюда по реке Бодец к реке Пшехе и по ней до начальной точки северной границы, расположенной несколько ниже по течению от ущелья Первые Волчьи ворота.

Выделенная линия хорошо прослеживается на местности в виде подножий уступов и крутых склонов или в виде речных русел и линий перевалов. Она четко очерчивает единый природный комплекс Лагонакского нагорья.

ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ЭТАЖИ



На лагонакской площади выделяется три комплекса горных пород различного состава с определенным типом структур и различного возраста, отделенных друг от друга длительными перерывами в осадконакоплении, то есть три структурных геологических этажа: нижний — варисцийский, средний — нижнесреднеюрский и верхний — альпийский.

Нижний структурный этаж объединяет очень широкую группу древнейших (докембрийских и палеозойских) осадочных метаморфических и изверженных пород. Этот комплекс связан с герцинским этапом формирования Земли. В первую стадию герцинского этапа, около 400 млн. лет назад, на Кавказе началось прогибание земной коры, в которое были вовлечены нижнепалеозойские и докембрийские образования. В формирующемся прогибе накапливается многокилометровая толща осадочных горных пород, активизируется вулканическая деятельность. Во вторую стадию толща горных пород сминается в складки, образуется суша, появляются горные хребты, начинает преобладать размыв. Наступает перерыв в осадконакоплении, знаменующий завершение герцинского, или варисцийского, этапа. Варисцийский комплекс обнажается вблизи юго-западных, южных и восточных подножий нагорья. Непосредственно же на лагонакской площади есть только небольшие его выходы в верховьях реки Белой и по реке Руфабго. В верховьях реки Белой — это несколько обнажений палеозойских гранитов. По нижнему течению реки Руфабго и в прирусловой части склонов долины реки Бе-

лой вблизи устья Руфабго обнажаются триасовые известняки, песчаники, глинистые сланцы и конгломераты. На Руфабго есть и небольшой выход палеозойских гранодиоритов. Наиболее значительные обнажения древнего ядра известны вблизи юго-западного подножия нагорья. Здесь можно встретить мраморизованные известняки, кристаллические сланцы, гнейсы, диорит-гнейсы, амфиболиты, граниты.

Если нижний структурный этаж отличается очень пестрым набором пород и исключительной продолжительностью его формирования, то для выше расположенного второго комплекса характерна монотонность отложений, а время формирования меньше на целый порядок. Геологический цикл, с которым связано формирование второго структурного этажа, начался немногим менее 200 млн. лет назад. Он охватил нижнесреднеюрское время, когда вновь начинает прогибаться земная кора и понижающиеся участки заливаются водами океана, раскинувшегося на огромной площади. На дне океана в нашем районе отлагались илы и пески, которые после уплотнения и цементирования превратились в глинистые сланцы, аргиллиты и песчаники. В конце средней юры складкообразованием, поднятием территории над уровнем моря и размывом завершается еще один этап формирования земной коры.

Среди отложений нижнесреднеюрского комплекса преобладают черные глинистые сланцы и аргиллиты, а песчаники встречаются значительно реже, однако и они могут достигать больших объемов. Так, грубые массивные песчаники, называемые Бодецкими, выделяются в самостоятельный горизонт мощностью 150—200 м. Исключительно редки в комплексе тонкие прослои известняков. Общая мощность нижнесреднеюрских отложений достигает 2—3 тыс. м. Эти породы слагают юго-западные склоны нагорья, обнажаются на перевалах Белореченском, Армянском, Гузерипль и на восточных склонах хребтов Каменное Море и Азиш-Тау. В результате полного размыва из-

вестняков верхнего структурного этажа в нескольких точках нагорья образовались окна с выходами глинистых сланцев на дне долин, как, например, в верховьях реки Цице (два окна) и в среднем течении этой же реки. Глинистые сланцы нижнесреднеюрского комплекса обнажаются и в верховьях реки Серебрячки и на Чолондарском ручье, проникая по этим эрозионным врезам с внешних склонов нагорья в его внутренние части.

Комплексы нижнего и среднего структурных этажей образуют складки, имеющие продольное, то есть общекавказское, простирание с северо-запада на юго-восток. Все они на описываемой площади погружаются под верхнеюрские карбонатные породы, которые относятся уже к третьему, верхнему (альпийскому) структурному этажу. Если продолжать придерживаться архитектурно-строительной терминологии, то нижний структурный этаж можно назвать фундаментом нагорья, второй — его цоколем, а верхний — главным сооружением.

Около 150 млн. лет назад началось формирование альпийского структурного этажа. Вслед за происходившими в конце средней — начале верхней юры складчато-глыбовыми движениями земной коры и поднятием суши, завершившими формирование второго структурного этажа, в верхнеюрское время вновь наступает морской режим. Начинается осадконакопление на размытые поверхности палеозоя, нижней и средней юры. В это время происходит, как говорят геологи, перестройка структурного плана. Если оси древних складок имеют простирание, общее с простиранием горной системы Большого Кавказа (продольные структуры), то в верхней юре в распределении глубин моря, а следовательно, и типов осадков главная роль принадлежит протягивающимся почти с севера на юг Пшехско-Адлерским разломам (поперечная структура). На пересечении структур и образуется та точка приложения сил, вокруг которой происходят важнейшие события и значение которых невозможно переоценить: начинают разворачи-

ваться геологические процессы, не только определившие появление Лагонаки, но и продолжающие до нашего времени контролировать развитие этого нагорья.

Разломная зона служит границей, вдоль которой происходит резкое обособление восточной части площади от западной. В восточной зоне наблюдается малая подвижность земной коры, на которой в условиях мелководья формируются массивные или грубослоистые известняки и доломиты. Область, расположенная к западу от этой границы, устойчиво погружается на значительные глубины. Здесь накапливается песчано-глинистый материал. Вдоль верхней кромки уступа морского дна закладывается барьерный коралловый риф, подобный тем, которые известны в наше время в теплых морях. Обычно кораллы развиваются на глубинах в несколько десятков метров. Однако рифовые известняки Лагонаки достигают 800-метровой мощности. Это свидетельствует о том, что дно моря продолжительное время с равномерной скоростью опускалось и кораллы успевали возводить новые постройки на отмершем основании. Таким образом, опускание морского дна компенсировалось ростом новых колоний кораллов.

Самое южное положение среди коралловых массивов занимает крупный рифовый массив гор Фишт и Пшеха-Су, в котором хорошо выделяются массивные известняки ядра и окаймляющие их образования шлейфа и лагуны. Общая высота рифа горы Фишт достигает 800—850 м. Ядро сложено белыми, желтовато-серыми и красными, главным образом, коралловыми и водорослевыми известняками. Между рифовыми массивами Фишт и Пшеха-Су развиты слоистые, преимущественно органогенно-обломочные известняки и известняковые брекчии мощностью около 550 м. Они образуют прогнутую пологую складку.

К востоку от горы Пшеха-Су расположен рифовый массив горы Оштен. Его общая высота достигает 750—800 м. В нижней и средней частях он сложен красными коралловыми известняками и известняками, состоящими

из обломков кораллов, водорослей и морских организмов. Вершинная часть Оштена сложена желто-серыми массивными известняками.

Севернее горной группы Фишта располагается крупное рифовое тело массива Нагой-Чук. Обнажающаяся на северных и западных склонах этой горы верхняя часть рифа представлена массивными водорослевыми известняками желтовато-серого цвета. Выше эта толща перекрывается пачкой тонкослоистых органогенных и органогенно-обломочных известняков.

Массивные известняки рифовых образований Лагонакского хребта обнажаются в районе гор Житная и Буква. На остальной части хребта они перекрыты известняковыми брекчиями и слоистыми органогенно-обломочными известняками. Гора Мессо, стоящая к западу от описанной цепи рифов, сложена массивными желтовато-серыми известняками.

К западу от рифовых массивов и вдоль их склонов, обращенных к межгорным котловинам, спускаются шлейфы красных и желтовато-серых известняков средне-крупнообломочных и глыбовых брекчий. Мощность этих отложений изменяется в значительных пределах: от 500 м в районе гор Фишт—Пшеха-Су, до 200 м на Черногорье и 60—80 м на реке Серебрячке.

Рифовые известняки занимают западную часть нагорья. На востоке района верхняя юра представлена толщей органогенных и органогенно-обломочных известняков и доломитов и пестроцветными отложениями. Доломитами оксфордского и кимериджского ярусов сложены хребты Азиш-Тау, плато Утюг, они обнажаются и по восточной окраине хребта Каменное Море. Очень красивые, ярко окрашенные образцы этой горной породы можно видеть прямо у дороги в средней части долины Желоб.

Юрская система завершается отложениями титона, которые распространены севернее и западнее оксфорд-кимериджа и слагают северную часть и восточные склоны

Лагонакского хребта, массив Абадзеш—Мурзикао, левобережье верховий реки Курджипс, обнажаются в западной части и на южном склоне хребта Гуама. Титонские отложения представлены песчано-глинисто-известняковой (пестроцветной) и известняково-доломитовой толщами.

Песчано-глинисто-известняковая толща титона получила название пестроцветной по яркой окраске песчаников и глин, слои которых имеют красный, зеленый или коричневый цвет. Особенно многочисленны обнажения описываемых пород в Мезмайской межгорной котловине. Карбонатность этой толщи заметно изменяется с юга на север. Если в верховьях реки Курджипс по восточному склону горы Абадзеш преобладают сильно песчанистые известняки, песчанистые мергели и сравнительно чистые известняки, то севернее, на левобережье Курджипса, в описываемой толще появляются отдельные прослои тонкозернистых песчаников и глин. Еще севернее, на хребте Гуама, толща состоит из тонкозернистых песчаников с многочисленными прослоями глин. Здесь же, по данным еще довоенных геологических исследований, обнажаются отдельные пласты гипса. Незначительные обнажения гипса есть в долине Курджипса, вблизи южной окраины поселка Мезмай и по балке Алебастровой (левый приток реки Курджипс). По всей пестроцветной толще встречаются отдельные прослои доломитизированных мергелей, а в нижней части слоистые доломиты.

Известняково-доломитовая толща титона составляет массив Абадзеш—Мурзикао, гребень и восточные склоны Лагонакского хребта и западную часть хребта Гуама. Наибольшей мощности (около 450 м) она достигает на севере, на хребте Гуама, и на северном окончании Лагонакского хребта. Известняки здесь в основном серые, толстослоистые. В виде прослоев встречаются желто-серые и светло-серые известняки. К востоку и к западу от Гуамского ущелья прослеживаются крупные линзы розовых и желтовато-серых кавернозных доломитов. Мощность одной из

таких линз на левом берегу реки Курджипс достигает 50 м при длине до 600 м.

Верхнеюрские отложения на севере, северо-западе и в центре нагорья перекрыты отложениями нижнего мела, который на западе, в долине реки Чеше, представлен песчаниками и глинистыми сланцами с прослоями мергелей, а восточнее, по нижнему течению реки Цице, обнажаются песчаники и глины. Карбонатные отложения нижнего мела известны на севере (на хребте Гуама) и в центральной части нагорья. Здесь они представлены толщами известняков с редкими прослоями глин и песчаников.

Известняково-доломитовый комплекс альпийского структурного этажа Лагонаки залегает под пологим ($5-7^\circ$) углом падения на север и северо-запад. Это характерное для нагорья моноклинальное залегание пород верхнего структурного этажа определено сводовым вздыманием Большого Кавказа, приведшим к «перекосу» слоев лагонакских известняков, их падению под небольшими углами на северные румбы. А. Н. Шарданов предполагает, что этот наклон Лагонакская ступень приобрела в нижнем мелу или, возможно, еще в верхней юре. Таким образом, по отношению к нижним структурным этажам, представленным смятыми в складки породами, верхний является структурой наложенной. Однако и Лагонакская моноклинал осложнена пологими складками, одна из которых особенно хорошо выражена на Фиште и Пшеха-Су, и, кроме того, она разбита разрывными нарушениями, проявляющимися одиночно или формирующимися в разломные зоны. Крупнейшими разломными зонами являются Цицинская, отчетливо выраженная на всем нагорье от нижнего течения реки Цице и до верховий реки Белой, и зона Курджипского разлома, протянувшаяся вдоль долины одноименной реки и пересекающая дальше хребет Каменное Море. Обе разломные зоны относятся к поперечной Пшехско-Адлерской системе глубинных нарушений, пересекающей весь Кавказ с севера на юг и уходящей в котловину Черного моря.

Структурные особенности Лагонакской моноклинали в рельефе выражаются тем, что поверхности всех наклонных плато и куэстоподобных хребтов нагорья полого, под углом 5° , наклонены на север или северо-запад, то есть под тем же углом и в том же направлении, что и слои горных пород. Конечно, верхние, находящиеся в контакте с атмосферой плоскости не остаются неизменными. Они моделируются внешними денудационными процессами, поэтому эти поверхности носят название структурно-денудационных. Велика в формировании рельефа нагорья и роль разрывных нарушений. Вдоль разломов происходили поднятия или опускания блоков лагонакской структуры. В системе блоков можно выделить несколько соподчиненных рангов, подобных тем, которые проявляются и в разрывных нарушениях, когда из отдельных разломов формируются разломные зоны и системы. Крупнейшим массивом является само резко выраженное в рельефе нагорье. Оно очерчено хорошо прослеживаемыми по целому ряду признаков нарушениями. Подвижки по разломам, затухая и вновь возобновляясь, продолжались на протяжении сотен миллионов лет, вплоть до новейшего геологического времени. В течение этого периода происходило относительное смещение в вертикальной плоскости Лагонакского массива и сопредельных районов. Последние испытывали устойчивое погружение по отношению к более стабильной Лагонакской зоне. Эти разрывы в рельефе выражены крутыми склонами и скалистыми уступами. Например, из станиц Самурской и Нижегородской или из Гуамки хорошо виден крутой уступ северных склонов Гуамского и Лагонакского хребтов, прямолинейно протянувшийся вдоль разлома, отмеченного еще в 30-х годах Б. В. Белоусовым и Б. М. Трошихиным. Более грандиозно разломы выражены на юго-западе и юге нагорья. Здесь к ним приурочены отвесные скалистые стены высотой до нескольких сотен метров с огромными обвально-осыпными шлейфами у их подножий. С параллельными разломами внешних обводов нагорья связано фор-

мирование ступенчатых склонов, в которых каждый следующий к периферии блок опущен относительно предыдущего. Эти смещения геологически молоды, поэтому они хорошо выражены в рельефе уступами на внешних склонах Лагонаки. Высота уступа каждой такой ступени достигает нескольких сотен метров.

Кроме того, все нагорье разбито серией пересекающихся разломов на отдельные блоки меньших рангов. Каждый из них испытывал вертикальные движения, иногда противоположных знаков, что выразилось в образовании как положительных, так и отрицательных форм рельефа, то есть горных хребтов и массивов, с одной стороны, и межгорных впадин — с другой. В качестве примеров блоковых сооружений Лагонаки можно назвать массивы гор Фишт, Пшеха-Су, хребет Мессо и плато Утюг. Среди отрицательных форм, образовавшихся в результате опускания блоков по системам ограничивающих разломов, наиболее ярко выражена Средне-Цицинская межгорная котловина, или Цицинская мульда, как ее называли Б. В. Белоусов и Б. М. Трошихин. Подвижки по разломам в новейшее геологическое время привели к перестройке гидросети. Помимо того, к ряду разломов приурочены отрезки как современных, так и древних речных долин.

В конце мелового периода — начале палеогенового, то есть около 70 млн. лет назад, в результате поднятия в осевой зоне Большого Кавказа образовался единый невысокий остров. Его поверхность представляла плоскую, слабо расчлененную равнину, о чем свидетельствует глинистый и мелкообломочный состав пород, отлагавшихся в предкавказском море. Горный рельеф начал формироваться около 25—30 млн. лет назад. А примерно 10 млн. лет назад рельеф осевой зоны Большого Кавказа приобрел высокогорный характер. В морские впадины и к периферии горных хребтов в это время реки выносят грубый обломочный материал.

Все структуры Лагонакского нагорья в процессе раз-

вития рельефа подвергались и продолжают подвергаться разрушительному действию внешних сил. И вот здесь, в формировании скульптурного рельефа, главная роль принадлежит составу горных пород. Как уже было показано выше, на Лагонаки выделяются два главных литологических комплекса: глинистые сланцы нижней и средней юры и карбонатные отложения (известняк, доломит, мергель) верхней юры и нижнего мела — два главных и два полярных по своим физическим и химическим характеристикам типа горных пород. Более стойкая к процессам денудации известняково-доломитовая толща верхнего структурного этажа предохраняет нижерасположенные глинистые сланцы от размыва и выступает главным фактором образования Лагонакского нагорья. В известняках, доломитах и мергелях широко развиты пещеры, воронки, поноры, карры и другие карстовые формы рельефа. Все эти водопоглощающие отверстия и полости перехватывают поверхностные воды, благодаря чему на большей части площади структурно-денудационных поверхностей отсутствуют поверхностные потоки и создаваемые ими эрозионные формы рельефа. Кроме перечисленных особенностей, для известняков и доломитов характерны круто поднимающиеся утесы, а также крупноглыбовые накопления у их подножий.

Глинистые сланцы отличаются высоким показателем эрозионного расчленения, в них отсутствуют вертикальные обрывы, хотя склоны могут достигать достаточно большой крутизны. И они менее стойки к внешним факторам разрушения. Не случайно поэтому все расположенные к востоку от нагорья, сложенные глинистыми сланцами хребты значительно ниже лагонакских хребтов и массивов. Средняя уровенная поверхность всех этих протянувшихся к реке Белой хребтов на 400—600 м ниже структурной поверхности Лагонаки. И здесь с востока, так же как и с запада, юга и севера, нагорье контрастно выражено в рельефе, что определено различной стойкостью слагающих район горных пород к процессам разрушения.

Приведенные выше краткие геологические материалы показывают, что появление нагорья, его развитие и современное состояние были «запрограммированы» и продолжают направляться исключительно благоприятным для этого сочетанием особо контрастных тектонических условий со своеобразным течением геологического развития и с формированием мощных известняково-доломитовых толщ, ставших главным материалом скульптурной выразительности лагонакского горного поднятия.



РЕЛЬЕФ И ВОДЫ



Ведущие внешние процессы рельефообразования

Общая характеристика условий образования, эволюции и распространения форм горного рельефа, созданных внешними факторами, то есть морфоскульптур Кавказа, дана в ряде геоморфологических работ. Эти обобщения (кроме специфических узкорегиональных черт) справедливы и для Лагонакского нагорья. Распространение и эволюция форм рельефа обусловлены общими чертами климата и высотной поясностью, кроме того, определенное значение имеет характер выраженности тектонических структур в рельефе, ориентировка и расположение крупных форм рельефа. В распространении морфоскульптур существенное значение имеет распространение комплексных горных пород того или иного состава. Ведущими факторами рельефообразования на Лагонаки являются деятельность снега и льда, карст, речная эрозия и аккумуляция, гравитационные процессы.

Как видно из перечисления рельефообразующих факторов, главное место в них принадлежит воде. Вода определяет формирование речных долин, развитие карста и образование селей. В твердом состоянии она способствует проявлению снежно-ледниковых процессов. Воде, находящейся в том или ином агрегатном состоянии, принадлежит главная роль в формировании рельефа района. И в то же время рельеф направляет действие вод и определяет их характер. Поэтому рельеф и воды Лагонакского нагорья будут рассматриваться в одном разделе этой книги.

Ледники и ледниковый рельеф

В районе Лагонакского нагорья сохранились следы древних ледников. Как предполагают исследователи, в максимальную стадию позднеплейстоценового оледенения горная группа Фишта была центром местного оледенения, откуда получили начало многие ледники. В долине реки Белой залегал древовидный ледник длиной около 12 км при толщине льда более 150 м. Общая его площадь составляла около 18 км². Что касается долины реки Цице, то характеристики размеров ее древнего оледенения, приводимые разными авторами, не совпадают.

Исследователи сходятся только в том, что ледник долины реки Цице образовался от слияния двух ледников, протекавших по Верхне-Цицинской котловине. Расхождения в оценке мощности оледенения не случайны. Следы древнего оледенения в верховьях реки Цице часто не носят классической выраженности, что обусловлено геологическими особенностями территории. К моренам исследователи иногда относят гряды, сложенные коренными породами, о чем подробно будет сказано ниже. Сейчас важно другое: если сам факт существования в прошлом ледника в долине реки Цице не вызывает сомнений, то не совсем ясны границы и характер его распространения.

Кроме описанных, ледники еще опускались за пределы нагорья по долинам рек Буший, Водопадной, Мутный Тепляк и Армянки. Деграляция ледников проходила, видимо, неравномерно. В условиях потепления климата, в среднем голоцене, ледники отступали, оставляя береговые и конечные морены и распадаясь на множество обособленных частей. Большинство из них растаяли полностью. В начале позднего голоцена возможно было новое наступление ледников (Решетов, 1977).

Современные ледники Лагонакского нагорья представляют остатки древнего оледенения, и сосредоточены они на массивах горной группы Фишта, что предопределено

положением и палеогеографическими условиями района. Орографическими особенностями и современным климатом. От общей площади оледенения Большого Кавказа площадь ледников района составляет ничтожно малое число — всего 0,06%. Тем не менее эти ледники являются незаурядными образованиями. Это вынесенный далеко на северо-запад и оторванный от общей массы форпост оледенения Большого Кавказа. До недавнего времени здесь было достоверно известно только три ледника. Летом 1983 года открыт четвертый. Два из них располагаются на Фиште и два на Пшеха-Су. Общая площадь всех четырех ледников равна 1 км², занимают они 0,15% территории Лагонаки.

Самый крупный ледник — Большой Фиштинский, по последним измерениям Б. А. Тарчевского, достигает площади 0,7 км². Его длина равна 1,2 км. Он лежит на северном склоне главного массива горы Фишт. Это переметный ледник, спускающийся с неярко выраженного водораздельного гребня сразу двумя языками, один из которых уходит на северо-запад к бассейну Пшехи, другой на северо-восток в долину Белой. Оба конца ледника заканчиваются на высоте 2450 м. В связи с такой особенностью течения ледника фирновая область занимает боковое положение по отношению к нему. Она отделена от ледника трещиной (бергшрунд), которая большую часть года замаскирована снегом. Трещины развиты и на леднике. Так, в той его части, которая «растягивается» сползающими в разные стороны языками, развита система трещин, пересекающих поперек ледниковое тело. Поверхность Большого Фиштинского ледника лишена морен. На ней встречаются лишь отдельные небольшие обломки известняка. Видимо, это связано с тем, что главный поставщик обломков — скалистая стена вершины горы и гребня — находится только с одной, южной стороны, да и она отделена от ледника фирновым полем и бергшрундом, перехватывающим скатывающиеся сверху камни. Более важно то, что эта стена представляет, по существу, узкую полосу скал высотой только 100—150 м при

длине всего 1,5 км, тогда как периметр ледника достигает почти 4 км. Площадь главного поставщика обломков в 3—4 раза меньше площади самого ледника. И в этом главная причина. Отсутствие морены на Большом Фиштинском леднике можно объяснить прежде всего относительно малой площадью поднимающихся над ним скалистых склонов.

Остальные три ледника имеют площадь по 0,1 км². Малый Фиштинский ледник лежит в глубоком ущелье на аномально малой высоте — он опускается до 1980 м. Высота стенок теснины достигает 400—700 м. Ледник стекает на северо-восток, относится к типу теснинных ледников или ледников ущелий. Третий ледник расположен на восточном склоне горы Пшеха-Су. Его тип каровый. Он спускается до отметки 2305 м. Длина его доходит до 300 м, а ширина до 50 м. Мощность льда, видимо, равняется 10—15 м. Четвертый ледник так же относится к типу каровых. Он открыт на геоморфологической практике Кубанского университета в 1983 году. Ледник расположен в одном из северных каров горы Пшеха-Су. Ни один ледник горной группы Фишта не имеет поверхностного стока. Все талые воды поглощаются карстовыми каналами.

Известно, что кавказские ледники уменьшаются в размерах и отступают. Четкие следы деградации хорошо выражены и на ледниках горной группы Фишта. О характере и скорости их уменьшения можно судить по имеющимся литературным свидетельствам. Первоисследователи Большого Фиштинского ледника пишут о трех его языках: западном, среднем и восточном. Г. Г. Григор в 1929 году измерил длину среднего рукава, которая тогда равнялась 620 м. В наше время этого ледникового языка уже нет. Не прослеживается он и на аэрофотоснимках начала 50-х годов. Зная, что после исследований Г. Г. Григора этот рукав существовал не более тридцати лет, можно подсчитать, что скорость отступления Большого Фиштинского ледника превышает 20 м в год.

Отступают и другие ледники района. Однако характер их уменьшения необычен. Он имеет инверсионные черты. Если, как правило, ледники сокращаются в результате таяния нижнего конца ледникового языка, то для Малого Фиштинского ледника наблюдается обратная картина. Его язык, так же как и у каровых ледников горы Пшеха-Су, упирается в конечную морену, что свидетельствует о наступлении или стабильном состоянии нижнего конца ледника. В сентябре 1977 года в одной из экспедиций нам удалось найти идеально, до зеркального блеска отшлифованные скалы с параллельной штриховкой. Это ледниковое зеркало. Оно находится вблизи седловины, разделяющей главный и южный массивы Фишта, на 170 м выше верхнего конца ледника. Еще недавно он поднимался до этой точки. Затем, при потеплении климата, Малый Фиштинский ледник начал таять в верхней части, не подвергаясь существенным изменениям у нижнего конца. Подобный феномен можно объяснить условиями залегания ледника. Верхняя его часть располагалась на открытых, хорошо обогреваемых солнцем склонах, тогда как нижняя лежит в узком и глубоком, большую часть дня затененном ущелье с благоприятными для сохранения льда микроклиматическими характеристиками. Более низкие температуры на дне теснины способствуют сохранению здесь ледникового тела. Микроклиматическая инверсия привела к инверсионной деградации ледника. Явление любопытное и чрезвычайно редкое.

Ледниковый рельеф Лагонаки представлен как выработанными (экзарационными), так и аккумулятивными формами. Среди первых ярко выражены цирки (замкнутые верховья троговых долин) и кары (ледниковые кресловины на склонах массивов). Цирки располагаются в верховьях долин рек Цице и Белой. В первой он пересуглублен карстовыми процессами и поэтому видоизменен, а на реке Белой цирк сохранил все свои характерные черты. Это огромный врез верховий троговой долины. Его ограничи-

вают крутые склоны массивов Фишт, Пшеха-Су, Оштен и Фишт-Оштеновская перемычка. Дно плоское шириной около 800 м. Абсолютная отметка днища цирка близка к 1000 м. В целом дно полого наклонено вниз по течению. От троговой долины реки Белой цирк отделен конечной мореной одной из стадий отступления ледника.

У Н. Я. Динника есть прекрасное описание цирка верховий реки Белой: «Наконец мы достигли довольно большой, совершенно ровной поляны, находящейся на высоте 5182 ф. и в том самом месте, где два, вытекающие из-под Фишта, истока Белой сливаются друг с другом. Трудно вообразить себе место красивее этого. Поляна занимает пространство в несколько десятин; вокруг нее навалены громадные глыбы, которые образуют красивый и очень оригинальный, почти сплошной, барьер. Многие из них имеют размеры не менее 15—20 кубических сажен. Несколько таких глыб валяется посередине поляны, и наверху их растут деревья. За этим барьером, а также и между составляющими его камневыми глыбами стоят высокие, стройные столетние пихты и теснятся густые березовые заросли... К северо-западу от поляны громоздятся совершенно отвесной стеной чудовищные скалы Фишта...»

Если цирки занимают верховья троговых долин, то кары располагаются на склонах горных массивов, чаще в их пригребневой части. Кары имеют высокие и крутые скалистые стены, окружающие их с трех сторон. Их днища часто переуглублены карстовыми процессами и поэтому заняты крупными котловинами.

Кары известны на массивах Фишт, Пшеха-Су, Нагой-Чук и на горе Мессо. Последний, вероятно, является самым крайним северо-западным каром на Кавказе. Ледники сохранились только в карах Фишта и Пшеха-Су. В большинстве остальных залегают снежники. Всего в южной части Лагонакского нагорья можно выделить 16 каров. Высотный диапазон расположения днищ каров очень высок: от 1750 до 2450 м. Совершенно очевидно, что поло-

жение каров на разных высотных уровнях нельзя отождествлять с каровыми лестницами, или ярусами, отражающими эпохи оледенения, тем более что таких уровней насчитывается семь, тогда как для этого района всеми исследователями признается только одно оледенение. Высотное положение днщ каров южной части нагорья зависит от экспозиции склона, положения массива, количества выпадающих осадков, тектонических условий и литологического состава горных пород. Аномально низкое положение Малого Фиштинского ледника можно объяснить микроклиматическими особенностями участка и его залеганием непосредственно в зоне разлома, где особенно интенсивно проявляются сразу две разрушительные силы: ледниковая обработка и карстовые процессы.

Моренные комплексы в верховьях долин рек Белой и Цице представлены конечными и боковыми моренами, фиксирующими несколько стадий отступления ледника, а также моренными плащами, покрывающими дно цирков. Конечные и боковые морены сложены неотсортированным материалом — от мелких обломков до огромных глыб известняка, достигающих в поперечнике 10—15 м. Они протягиваются в виде валов высотой до нескольких десятков метров. Одна из конечных морен, например, перегораживает долину реки Белой поперек вблизи туристского приюта «Фишт». Она поросла пихтовым лесом. Вышерасположенные морены покрыты только горно-луговой растительностью, а морены последней стадии отступления ледника обнажены.

При таянии ледника весь моренный материал, находящийся на его поверхности, внутри или в основании ледникового тела, накладывается друг на друга, образуя труднопроходимый хаос смеси обломков от мелкого щебня до многотонных глыб. Весь этот материал покрывает дно цирков. Очень хорошо такое моренное поле выражено вблизи озера Псенодах. Его площадь превышает 1 км². Моренный же покров дна цирка в верховьях реки Белой выражен не-

сколько иначе. Он довольно сильно размыт. Здесь мелкие обломки вынесены потоками воды. Дно цирка сnivelировано речными и озерными отложениями. Над этим выровненным, слегка наклонным пространством среди полей и леса в живописном беспорядке одиночно и группами разбросаны огромные блоки известняков и доломитов, иногда с растущими на них березками, рябинками и другими деревьями. Этот ландшафт настолько живописен, что впервые попавшие сюда люди всегда восхищаются увиденным, а какой-то очарованный путник один такой лежащий вблизи домиков туристского приюта большой камень даже ласково назвал Фиштенком.

Кроме прямых свидетелей оледенения — выработанных форм и моренных отложений, В. М. Муратов в рельефе Северо-Западного Кавказа выделяет косвенные следы последнего оледенения. Под ними понимается характер и интенсивность рельефообразующих процессов, определяемых климатическим воздействием приледниковой зоны. Климатические условия обуславливают положение верхней границы леса, которая разделяет зоны развития различных рельефообразующих процессов: выше может протекать плоскостной смыв, осыпание склонов, течение грунтов и другие процессы; ниже, в лесу, количество воздействующих сил уменьшается и все геоморфологические явления сводятся к эрозионной обработке и оползням. Следовательно, граница леса может определить переход склонов от одной формации к другой, выраженный в рельефе перегибом склона различной ширины. Прослеживается ярусное положение перегибов, которое свидетельствует о перемещении верхней границы леса. На хребте Каменное Море упомянутым выше автором отмечаются следующие положения древних границ леса, фиксируемых перегибами склонов: 1750, 1700, 1660, 1500 м; на южном склоне массива горы Фишт — 1650, 1500, 1350 м. Наиболее четко выражен нижний перегиб склона, у которого наибольшая ширина и лучшая выраженность по простиранию.

Следующим индикатором климатических изменений являются конуса выноса. На Белой и Пшехе отсутствуют или слабо развиты современные конуса выноса притоков и хорошо развиты древние формы. Развитие древних конусов выноса В. М. Муратов связывает с понижением границы лесной растительности.

Формы рельефа, созданные снежниками и их тальми водами, напоминают ледниковые кары, однако они имеют ширину, в несколько раз превосходящую их длину. Обычно в них в течение всего лета сохраняются снежники. Эти снежные кары хорошо видны с Азишского перевала на восточных склонах массива Абадзеш—Мурзикао.

Карст

Условия и факторы развития карста. На Лагонакском нагорье карстовые явления получили широкое распространение. Растворение карбонатных пород привело к образованию воронок, колодцев, поноров, пещер, шахт. Здесь встречаются все основные формы карстового рельефа, а на юге, в высокогорье, развит сложный ледниково-карстовый рельеф, чему способствуют благоприятные геологические, климатические и орографические особенности района. По Д. С. Соколову, для протекания карстовых процессов необходима сумма следующих основных условий: карстующиеся горные породы, разбитые трещинами, по которым может двигаться вода, или обладающие поровой проницаемостью, а также наличие агрессивных вод, способных растворять породу.

Первое условие развития карста— карстующиеся горные породы — удовлетворяется на Лагонакском нагорье широким распространением известняков, доломитов и мергелей.

Состав, а следовательно, и химические особенности горных пород оказывают влияние на характер и интенсив-

ность закарстования. Особенно ярко это влияние выражено на южном склоне массива Абадзеш и у его подножия на структурно-денудационной поверхности Каменного Моря. Верхняя часть массива сложена химически чистыми известняками, а начиная с высоты 2150 м и ниже по склону обнажаются глинистые известняки, песчанистые мергели и глины. У подножия Абадзеша вновь залегают чистые известняки. На структурно-денудационной поверхности и в привершинной части Абадзеша поверхностный сток совершенно отсутствует — здесь поверхностные воды поглощаются карстовыми каналами. А на южном склоне на высоте около 2150 м, то есть на контакте верхнего горизонта известняков с песчано-глинистыми породами, происходит выклинивание сразу нескольких подземных потоков, которые дают начало коротким, текущим вниз по склону рекам. Длина этих маленьких рек едва ли достигает 1 км. У подножия Абадзеша на высоте около 2000 м все они исчезают в карстовых колодцах и понорах нижнего горизонта известняков. Точки поглощения хорошо видны справа и слева от пролегающей здесь транзитной тропы. Из этого примера видно, что наличие большого количества нерастворимых глинистых и песчанистых примесей в карбонатных породах может не только ослаблять закарстование, но и совсем прекращать этот процесс, а подземный (карстовый) сток переводить в поверхностный.

На Каменном Море обнажаются доломиты и перекрывающие их известняки верхней юры. Доломиты массивны, пористы и кавернозны. Известняки же отличаются слоистостью и высокой плотностью. Для каждого из этих типов горных пород характерен свой набор карстовых форм. В слоистых известняках карстовые формы более упорядочены: поноры ярко выражены, воронки четко очерчены, а карры, представленные в основном трещинными формами, строго геометричны. В доломитах Каменного Моря, наоборот, царит хаос. Закономерный, предопределенный особенностью этой породы хаос. Здесь не так просто выделить

какие-то отдельные формы — они просто не имеют яркой графической выраженности. Одна форма накладывается на другую. Здесь переплелось все: воронки, котловины, шахты, карры, карстовые останцы. Там, где на доломитах сохранились отдельные небольшие (до 100 м в поперечнике) останцы известнякового покрова, скорость растворения доломитов замедляется при сохранении прежней скорости растворения и, следовательно, скорости снижения поверхности доломитов на остальной территории. При замедлении скорости снижения поверхностей, бронированных пластами известняка, образуются карстовые холмы.

Вторым основным условием развития карста является наличие трещин и пор, по которым может двигаться вода. Выделяется целая группа типов трещин в горных породах. Для водопроницаемости важное значение имеет степень раскрытия трещин. Наиболее благоприятные условия для раскрытия трещин проявляются в зонах тектонических нарушений. С ними связана и наибольшая закарстованность, что хорошо видно на примере Цицинского и Курджишского разломов, где известно примерно 80 пещер, шахт и колодцев, или около 70% от их общего количества на Лагонакском нагорье.

Третье условие развития карста — наличие движущихся вод — обеспечивается разными типами осадков. Лучшие условия увлажнения района наблюдаются на Фиштинском массиве, где, по расчетам, выпадает до 3500 мм осадков в год. Здесь же наиболее полно проявляется развитие карста. На Фиште развиты практически все формы: воронки, котловины, карры, карстовые рвы, колодцы, шахты и пещеры. Здесь известно 64 шахты, колодца и пещеры, что составляет более половины всех полостей Лагонакского нагорья.

Значительная роль в развитии карста принадлежит снегу. Анализ водности снежного покрова показывает, что до высоты 1200 м запас воды в снеге не превышает 100 мм и только с этой отметки он начинает заметно увеличивать-

ся. Именно с этих высот начинается и заметное развитие как подземных, так и поверхностных форм. С высоты 1800 м водность снежного покрова стремительно возрастает и на 2000 м достигает 900 мм. С этим максимумом совпадает и максимум количества карстовых форм. На высоте от 1800 до 2300 м сосредоточена примерно половина лагонакских колодцев, шахт и пещер. Заметное уменьшение карстовых форм начинается с высоты 2300 м. Это уменьшение определяется положением нулевой изотермы (2700 м), которая оказывает влияние как на вид выпадающих осадков, так и на характер и продолжительность таяния снежного покрова.

Четвертым основным условием развития карста является агрессивность природных вод, взаимодействующих с карбонатными породами. Агрессивность воды, ее способность растворять горные породы определяется прежде всего ее химическим составом, наличием в ней органических и минеральных кислот. Формирование химического состава атмосферных осадков происходит под влиянием морских акваторий, почвенных, геологических, биологических, искусственных и других факторов.

Поверхностные формы карста. Карстовые формы рельефа подразделяются на поверхностные и подземные. Среди первых на Лагонакском нагорье широко распространены карры, карстовые рвы, поноры, карстовые воронки, карстовые котловины, карстовые холмы и башни. Вторые представлены карстовыми колодцами, карстовыми шахтами и пещерами.

Карры известны по всем Лагонаки от высокогорья до самых низких отметок. Но наибольшее распространение они получили в условиях голого карста, на незадернованных участках, особенно на массиве горы Фишт, где карровые поля занимают площади до нескольких десятков или даже сотен тысяч квадратных метров. Многочисленны и разновидности карров. Можно выделить до 20 их типов. Здесь коротко будет сказано о каррах стенных, желобко-

вых, меандровых, трещинных, лунковых и каменницах.

Для высокогорий характерны стенные карры. Они располагаются на вертикальных или почти вертикальных скалистых стенах. Карровые желоба протягиваются сверху вниз, и их длина зависит от высоты стены. Они вырабатываются струями талой снеговой воды. Высота обрывов со стенными каррами не превышает нескольких десятков метров. Ширина карровых желобов 30—50 см, иногда больше. Глубина может превышать ширину. Наибольшие из стенных карров имеют ширину и глубину до 2 м. Стенные карры ярко представлены на южном массиве горы Фишт, но встречаются и в других местах нагорья. Их можно увидеть и в подземных полостях.

На наклонных поверхностях располагаются желобковые карры. Вниз по склону протягиваются желобки шириной до 2 см и глубиной 1—1,5 см. Их длина обычно меньше 1 м. Желобковые карры разделены острыми гребешками.

Меандровые карры характерны для плоских, залегающих с небольшими (до 20°) уклонами плит известняка. Подобная крутизна склона является важным фактором в развитии меандровых карров. На пологом склоне стекающая струя воды, так же как и на вертикальном уступе, стремится вниз по кратчайшему пути, но при встрече с трещиной она отклоняется от этого направления и какое-то расстояние движется вдоль трещины (чего нет при формировании стенных карров), а затем вновь уходит по направлению наибольшей крутизны. Так формируются изгибы борозд карров — меандры. Средняя ширина меандровых карров по 65 замерам на горе Фишт равна 12 см (наибольшая 25 см), средняя глубина 14 см (наибольшая 40 см). Меандровые карры часто группируются в системы.

Трещинные карры развиваются на горизонтальных и субгоризонтальных поверхностях. Расширенные растворением трещины могут иметь ширину и глубину от нескольких сантиметров до 1—1,5 м. Поля правильных блоков горной породы, разделенных трещинами каррами, напоми-

нают мостовые. Они широко распространены на Каменном Море.

Лунковые карры округлы в плане. Их диаметр может достигать 8—12 см, дно этого типа карров пологовогнутое. Встречаются во многих точках нагорья.

Каменицы — это округлые в плане углубления на горизонтально залегающем известняке с плоским дном и вертикальными стенками. Их диаметр значительно больше глубины. На дне мелкозем и мелкие обломки известняка. На стенках часто развиваются желобковые карры. Самая крупная каменица была встречена нами на горе Фишт на высоте 2300 м. Ее диаметр достигает 2 м, глубина 60 см. Обычно же они имеют меньшие размеры. Например, в южной части Каменного Моря есть каменицы диаметром 10—20 см и глубиной 2—3 см.

На светло-серых известняковых стенах и наклонных плитах карры создают удивительно красивую графику, столь схожую с графикой выдающихся сооружений Древней Греции и Рима. Или наоборот? Не являются ли каннелюры — вертикальные желобки античных колонн — архитектурным аналогом желобков природных карров? Ведь такие колонны появились в древности впервые именно на Балканском полуострове, где развит классический карст со всеми его формами. Как знать, может быть, пропорциональность и ритмические соотношения, фактура и графика карровых полей послужили образцом решения художественной задачи для древнего зодчего, первым создавшего шедевр — каннелированную колонну. Да и сами колонны как архитектурные детали — не в пещере ли впервые был увиден их прообраз?

Карстовые рвы располагаются на массивах, испытывающих наибольшие физические напряжения. Этим условиям отвечает массив горы Фишт, который образует южный мысообразный выступ нагорья. Положение в зоне крупных нарушений земной коры, в тектонически и сейсмически высокоактивном районе, а также перераспределение на-

грузок в горном массиве при расстайвании мощных толщ древних ледников, выдвинутое вперед положение и высокая энергия рельефа (превышение вершин над днищами ближайших долин достигает 1300—1400 м) привели к раскрытию трещин Фиштинского массива. Устремившиеся по ним талые ледниковые и снежные воды растворяют стенки трещин и расширяют их. Образуются гигантские, протянувшиеся на сотни метров траншеи, рассекающие южный и главный массивы горы Фишт. Ширина карстовых рвов изменяется от 3—5 до 10—15 м. Их глубина может достигать нескольких десятков метров, а некоторые, начинающиеся в карстовых рвах шахты, проникают в глубь массива до 300—500 м. Сильное впечатление производят поля развития этих рвов. Трудно привыкнуть к мысли, что горный массив может быть разорван зияющими трещинами так же, скажем, как и ледник где-то в зоне ледопада. Выделяется несколько систем рвов. Карстовые рвы одной системы протягиваются параллельно и на равных расстояниях друг от друга. На аэрофотоснимках и непосредственно в поле можно видеть, что трещины, по которым развиваются рвы, пересекают весь массив, достигая длины 2 км. Однако ни один ров не раскрывается по всей длине трещины.

Поноры — это водопоглощающие отверстия в поперечнике до 10—15 см, чаще располагаются на дне углублений типа воронок и котловин.

Карстовые воронки можно встретить на разных высотах, однако они совершенно не характерны для массива горы Фишт. Не много их на Оштене и Пшеха-Су, хотя поднимаются они почти до высших отметок этих гор. Например, на Пшеха-Су на высоте 2710 м, то есть всего на 34 м ниже вершины, располагается конусовидная воронка диаметром 8 м. Дно и склоны ее завалены мелкими обломками известняка, что свидетельствует о протекании не только карстового процесса, но и об интенсивном морозном выветривании. Подобный характер присущ и другим не-

многочисленным воронкам высокогорья. Исключительно широкое распространение они получили на пологих структурно-денудационных поверхностях Черногорья, Каменного Моря, Утюга, Азиш-Тау и в верховьях Шумички. Например, только на Черногорье насчитывается 535 воронок, а их плотность на отдельных участках площадью до 2—3 км² достигает 100%, то есть здесь закарстована вся поверхность. Огромны и их размеры в поясе оптимального развития. На Черногорье встречаются овальные в плане воронки длиной до 350—370 м. Но таких гигантов известно меньше десятка, более многочисленны воронки диаметром 100—200 м и менее. Глубина крупных воронок достигает 20—30 м.

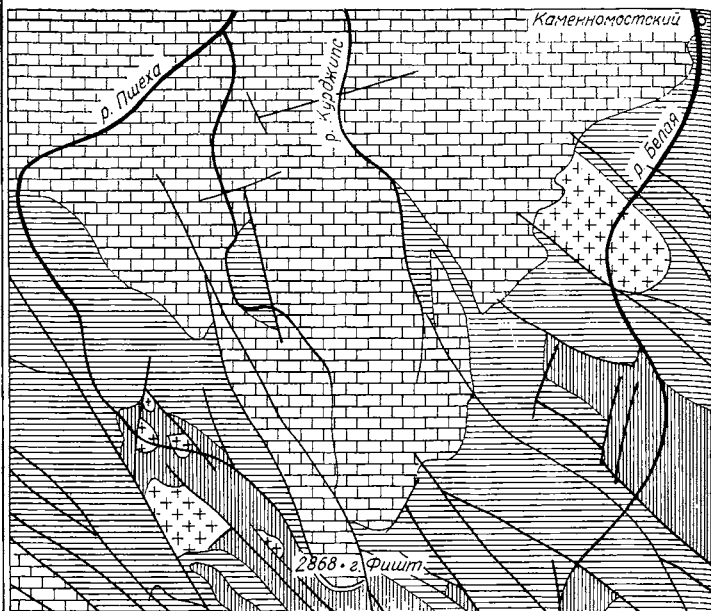
Хорошо выражены разные типы группировок воронок. Для структурно-денудационных поверхностей характерно их площадное распространение и высокая плотность. В разломных зонах наблюдается ленточное развитие воронок, когда полоса, занятая ими, имеет ширину 1 км и длину до 6 км. Вдоль трещин воронки располагаются линейно одна за другой. Такие цепочки достигают длины 1—1,5 км. На водоразделах воронки можно увидеть одиночно и гнездами по 2—3 штуки. Интересно их кольцевое расположение. Его можно наблюдать на массиве Мурзикао. Это кольцо имеет диаметр около 2 км. Воронки служат аккумуляторами снега и в отдельных случаях — воды (карстовые озера).

Карстовые котловины находятся на юге нагорья, в той его части, которая подвергалась оледенению. В их формировании основную роль играли талые ледниковые и снежные воды. Наиболее крупные из них связаны с Цицинской разломной зоной. Крупнейшая карстовая котловина Лагонакского нагорья, называемая Чашкой, вытянута длинной осью на 2 км. Ее ширина около 1 км. Окружающие котловину гребни поднимаются над ее дном на 100—200 м. Дно плоское, заболоченное. По нему протекает ручей, зарождающийся здесь же, в северной части котловины, и

поглощаемый колодцем, расположенным в его центре. Вдоль подножия юго-западного склона протягивается цепочка колодцев и воронок. Воронки есть и на вышерасположенных участках склона. Почти по центральной оси дна котловины протягивается невысокая, несколько метров, но ярко выраженная гряда. Чашка лежит между массивами гор Нагой-Чук и Пшеха-Су, в ней стоит пастушеский кош. Чашка не единственная крупная карстовая котловина нагорья. Однако только в ней есть водный поток, зарождающийся у подножия одного из склонов и поглощаемый в котловине. А это уже характерно для другого типа карстовых образований — польев.

Карстовые холмы и башни, или карстовые останцы, встречаются на Каменном Море, в горной группе Фишта, в верховьях реки Шумички и ряде других точек нагорья. Они представлены несколькими типами. Первый тип выражен в районах сплошного развития воронок и котловин. При их плотности, близкой к 100%, в результате карстовых процессов происходит снижение общего уровня поверхности, над которым поднимаются сохранившиеся между понижениями останцы. В известняках верховий долины Шумички они имеют в основном плавные очертания, тогда как в доломитах Каменного Моря приобретают резкие, иногда башеннообразные формы. Склоны карстовых холмов внизу переходят в склоны окружающих их воронок и котловин. Относительные превышения останцов над днищами депрессий достигают 30—35 м. Этот тип карстовых холмов и башен наиболее ярко выражен на Черногорье, в верховьях долины Шумички и на Каменном Море.

Второй тип связан с отседанием блоков горных пород по трещинам бортового отпора и последующей карстовой обработкой этих блоков. Трещина бортового отпора в верхней части расширяется и превращается в ложбину, отделяющую холм от расположенного выше склона. На дне этих ложбин развиты трещинные карры, свидетельствующие о продолжающейся скульптурной обработке гравита-



Условные обозначения



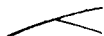
Альпийский структурный этап.
Известняково-доломитовый комплекс,
глинистые сланцы, песчаники



Нижнесреднеюрский структурный этап.
Глинистые сланцы, песчаники



Варисцийский структурный этап.
Осадочные и метаморфические породы.
Граниты



Разломы

ционного блока карстовыми процессами. Гравитационно-карстовые холмы имеют куполообразную, уплощенную вершину и асимметричное строение в разрезе: их обращенные к днищу ближайшей долины склоны имеют высоту до 20—25 м, а противоположные, сформировавшиеся по трещинам бортового отпора, не превышают 1,5—2 м. Описанные гравитационно-карстовые холмы представлены на северо-восточном, обращенном к озеру Псенодах склоне массива горы Пшеха-Су. Не следует отождествлять чисто гравитационные образования, такие, как на южном склоне массива Оштен, с карстовыми останцами, даже если они и имеют внешнее сходство с кёгель-карстом или карстом «сахарных голов» субтропических и тропических областей. Южный склон Оштена является типично гравитационным, обновленным в результате гигантского обвала, произошедшего около 100 лет назад, о чем подробнее будет сказано ниже. Карстовые процессы протекают очень медленно, и такая крупная форма, как карстовый останец, не может образоваться за столетие, да, кроме того, на башнях отседания южного склона Оштена нет явных следов карстовой обработки.

Образование третьего типа карстовых холмов и башен связано с неоднородностью литогического состава карстующихся горных пород. Как уже было сказано выше, на Каменном Море обнажаются кавернозные доломиты и залегающие выше плотные слоистые известняки. Последние растворяются медленнее, чем доломиты. И поэтому там, где на доломитах сохраняются небольшие по площади остатки пластов известняка, они предохраняют доломиты от быстрого растворения и происходит более медленное снижение поверхности. Эти холмы имеют характерные черты, отличающие их от остальных типов. Вершинная поверхность у них плоская и полого наклонена по падению пластов известняка. В плане холмы овальные.

Верхняя его часть, сложенная известняком, окружена крутыми склонами или уступом типа миниатюрного эскарпа. Ниже, там, где обнажаются доломиты, склоны холма сразу выполаживаются. Длина останцов этого типа достигает 200—250 м. Можно выделить еще ряд типов карстовых холмов и башен. Например, своеобразны очертания и происхождение этих образований в верховьях реки Курджипис, на склонах к северу от Фишт-Оштенковского перевала, вблизи берега озера Псенодах и в других местах.

В различных литературных источниках карстовые холмы и башни считаются останцовыми формами периодов тропического и субтропического климата. Такой климат на Кавказе был еще в дочетвертичное время, поэтому и возраст описываемых форм принимается за дочетвертичный. Для Лагонакского нагорья подобные выводы будут неверными. Здесь немалое количество карстовых холмов располагается на дне и склонах ледниковых цирков. Следовательно, они возникли значительно позже, чем это принято считать, и возраст их необходимо определять как послеледниковый.

Карстовые колодцы, шахты и пещеры. На Лагонакском нагорье известно 125 из 325 (то есть 38%) карстовых шахт и пещер Краснодарского края. Подавляющее их большинство было открыто спелеологами за последние двадцать пять лет. До начала 60-х годов при общем упоминании о пещерах Лагонаки конкретно описано было только три полости: Большая Азишская, Асланбека и Овечья, причем первая из них исследовалась и описывалась разными авторами несколько раз. Ни в одном из первоописаний названия пещер не упоминаются, они появились значительно позже. Вертикальные карстовые полости, то есть колодцы и шахты, морфологически сходны между собой, их отличают только по глубине: вертикальная полость глубиной до 20 м называется колодцем, глубже — шахтой. Вертикальных полостей на Лагонаки больше — 82, а горизонтальных и наклонных пещер 43. Колодцы и шахты зани-

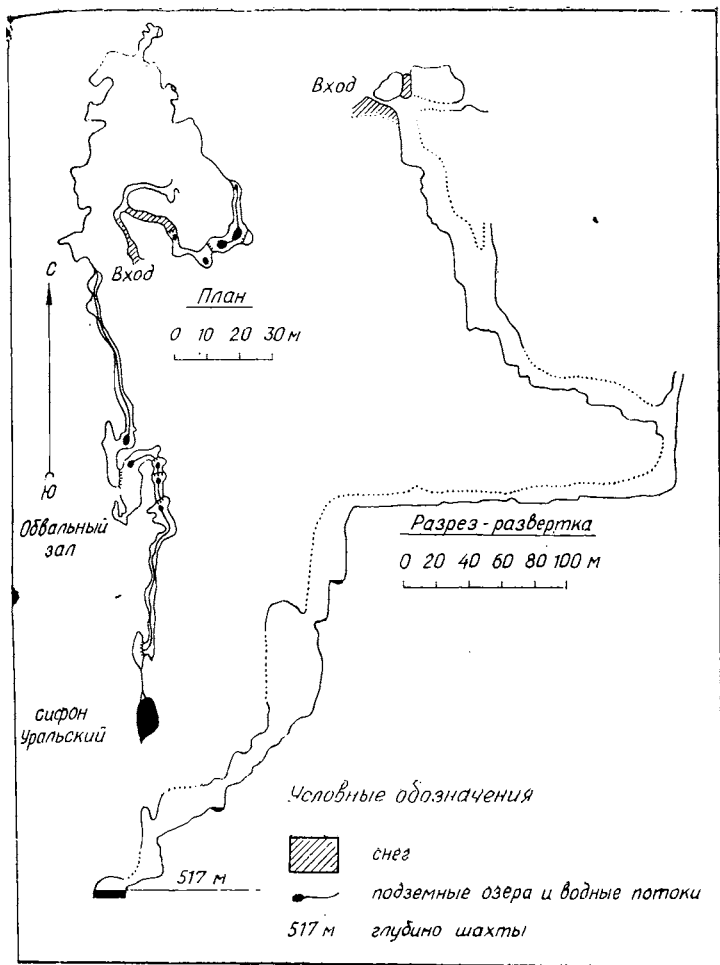
мают верхний пояс гор. Самая высокорасположенная шахта известна на отметке около 2700 м. Начиная с этой высоты и до горизонтали 1900 м в количественном отношении господствуют вертикальные полости. Ниже начинают преобладать горизонтальные и наклонные пещеры. Глубочайшими карстовыми шахтами Лагонакского нагорья являются Парящая Птица, достигающая глубины 517 м, Абсолютная — 315, Каньон — 214 м. По протяженности выделяется шахта Абсолютная. Ее длина, по данным днепропетровских спелеологов, достигает 2057 м. Далее по убывающей длине идут пещеры и шахты: Парящая Птица — 1240, Слетовская — 1110, Бондаревская — 1031, Каньон — 1030, Исиченко — 1016, Большая Азишская — 635 м и др. Самый большой объем имеет шахта Абсолютная — 47,2 тыс. м³.

В качестве примера ниже приводятся описания нескольких вертикальных и горизонтальных полостей нагорья.

Парящая Птица — самая глубокая шахта Лагонакского нагорья. Открыта в 1973 году. Исследовалась московскими и свердловскими спелеологами. Располагается она на южном массиве горы Фишт. Вход в шахту находится на высоте 2225 м. Он заложен в карстовом рве, протягивающемся с запада на восток. Полость начинается системой вертикальных колодцев, имеющих глубины по 20—30 м. Вертикальные ходы чередуются с горизонтальными. Длина самого протяженного горизонтального хода достигает 200 м. Это очень узкая галерея, представляющая расширенную раствором трещину, ширина которой местами не превышает 25—30 см, и только в конце ее поперечник достигает 1 м. Далее новая система колодцев приводит в обширный зал с глыбовым завалом. Затем еще одна система колодцев. Дно последнего из них занято озером. Эта точка была впервые достигнута спелеологами в 1978 году. Ее глубина 517 м. В шахте много воды, стекающей по стенам и с потолков.

Абсолютная — вторая по глубине шахта Лагонакского нагорья. Открыта в 1978 году спелеологами Днепропетровского горного института имени Артема, которые продолжают ее исследование. Шахта расположена на хребте Каменное Море на высоте 1990 м. Вход в нее заложен в крупной карстовой воронке. Шахта состоит из двух ярко выраженных частей: глубочайшего входного колодца сверху и системы наклонно-ступенчатых ходов внизу. Вход начинается вытянутым по меридиану отверстием длиной около 20 м и шириной 5 м. Далее вниз уходит вертикальный ход глубиной 165 м. Отвесы подобной величины не часты и в более крупных шахтах. Эта особенность Абсолютной ставит ее в один ряд с интереснейшими полостями страны. Нижняя система наклонно-ступенчатых ходов имеет общее направление на север. Здесь чередуются залы шириной до 30—35 м и высотой до 20 м и узкие щелевидные проходы. Нижние ходы образуют разветвления, на отдельных участках выделяются два этажа. В полости встречены отложения подземной реки, материал обвалов и натечные образования. Речные отложения представлены средне- и крупнозернистым песком и галькой, в отдельных местах осаждается приносимая рекой глина. Обвальные массы тянутся по нижним ходам полости на многие десятки метров, среди них выделяются глыбы до 10—15 м в поперечнике. Разнообразными формами представлены и многочисленные натечи. Длина сталактитов достигает 1 м. В зале Бани и его ответвлениях встречаются ванночки с водой, образованные еще одним типом хемогенных отложений — кальцитовыми плотинами.

Каньон — третья по глубине карстовая полость Лагонакского нагорья. Расположена в северной части Черногорья на высоте около 1000 м. Открыта в 1978 году группой спелеологов Краснодарского института «Крайколхозпроект», которая продолжает здесь свои исследования. Ежегодно участники секции проходят ловые участки пещерных ходов, благодаря чему полость продолжает «углуб-



Парящая Птица — глубочайшая карстовая шахта Лагонакско-го нагорья (по материалам уральской экспедиции «Фишт-78». Съемка 1978 года)

ляться» и «удлиняться». По материалам съемок 1983 года, глубина пещеры достигает 214, а длина 1030 м. Название «Каньон», данное полости первоисследователями, не случайно. Вход в нее действительно имеет вид каньона. Это узкая (от 2 до 5 м) и очень высокая (до 60—70 м) вертикальная щель, врезанная в восточный склон крупной карстовой воронки.

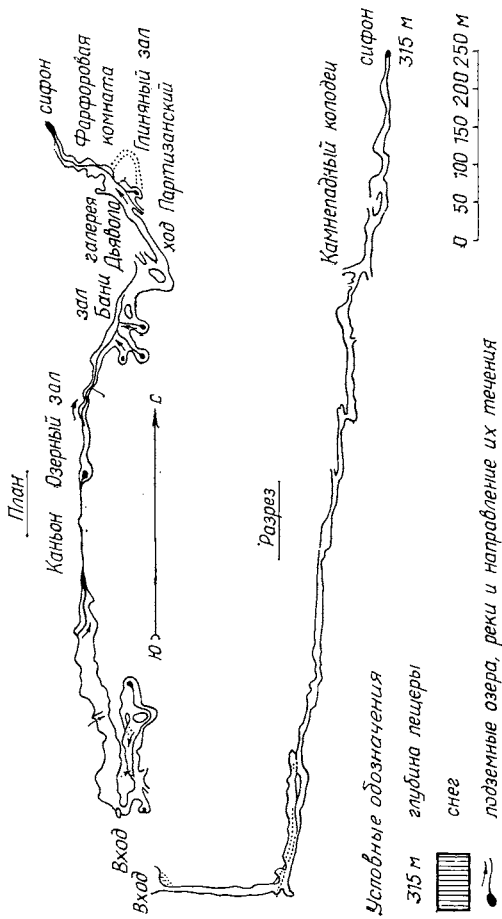
Дно входного коридора наклонно-ступенчатое. Высота уступов достигает 10—15 м. Круто наклоненный пол покрыт снегом и льдом. Наиболее труднопроходимые его участки получили название ледяных катушек. Входной коридор заканчивается нешироким, но высоким залом, в дальней торцевой стене которого видна вскрытая галерея поперечного хода. На всем описанном участке стены отвесны, большей частью покрыты натечной кальцитово-корой. В отдельных местах — натечи льда и огромные, 6—7-метровые ледяные сталактиты (это описание дается по наблюдениям, проведенным в мае, когда на поверхности, всего в 40—50 м от скопления льда, деревья стояли уже покрытые молодой листвой). На стенах выделяются немногочисленные, но рельефно выраженные желоба стенных карров, ширина которых изменяется от 20 см до 2 м. Стенные карры характерны для приледниковых высокогорий с их большим количеством снега. Наличие стенных карров в полости свидетельствует о том, что карстовый процесс в ее верхней привходовой части идет по тому же типу, что и в условиях голого карста высокогорий. Несомненно, велика роль талых снежных вод в формировании подземных карровых желобов. Наложение поверхностной полуинструментальной топосъемки на план пещеры показывает, что на дневной поверхности точно над первым залом расположены воронки. Долго сохраняющийся во впадинах снег поставляет талые воды по трещинам во внутренние части пещеры. Стекающие по стенам струи воды и вырабатывают карровые желоба.

За описанным выше залом ход понижается, общий

характер стен и пола сохраняется, но исчезают желоба стенных карров и появляются первые, еще небольшие сталактиты, длина которых не превышает 20 см. Примерно 30 м этого хода приводят к новому 7-метровому уступу, за которым пол наклонно уходит вниз к разветвлению пещеры. Вправо (на юг) ведет расширенная часть пещеры, отдельные отрезки которой получили название залов Сабельного, Королевского и Бара. Этот участок полости богат натечными образованиями: сталактитами, сталагмитами, колоннами. Продолжающийся затем извилистый ход имеет все тот же наклонно-ступенчатый характер. Он украшен разного вида натеками и приводит в южную часть пещеры, где располагаются окруженные вертикальными стенами озера-колодцы. Это небольшие по площади водоемы. Их диаметр не превышает 3—4 м.

Левый (северо-восточный) ход от развилки начинается узким и низким изогнутым лазом, который спелеологи, не теряющие чувство юмора и в тесноте темного подземелья, называли Калибрами. За ними ход несколько расширяется и повышается, однако на значительном протяжении он имеет ширину 1—2 м и только в крайнем северо-восточном конце расширяется до 5—7 м. Пол, как и везде в пещере, пересекается несколькими многометровыми уступами и наклонен к дальнему концу. Водоемов в этой части полости больше, но сами они меньше по размерам: поперечник зеркала воды большинства из них не превышает 1—1,5 м.

Примерно в 250 м от Калибров вход приводит в небольшую камеру, в одной из стен которой выше пола есть овальное отверстие. На дне камеры скопление окатанных обломков известняка размером до 10—25 см. Упомянутое выше окно открывается в среднюю часть 30-метрового колодца. У его дна в противоположной от окна стене открывается ход, в котором на одной из стен единственное в пещере скопление ослепительно белого пещерного молока. Это скользкая влажная масса, покрывающая наклон-



Абсолютная — длиннейшая карстовая пещера Лагонакского нагорья (по материалам спелеологической секции Днепровского горного института имени Артема. Съёмка 1981 года)

ную стенку. В начале следующего зала, называемого Ривьерой, слышен шум водопада, к которому можно проникнуть через отверстие в левой по ходу стене. Высота водопада 6 м. Описанный водоток сохраняется даже в жаркий период, когда исчезают все другие потоки на поверхности и в самой полости. В паводок его расход значительно увеличивается. Возможно, если удастся проникнуть по нему дальше, он приведет в новое продолжение пещеры.

В Каньоне, кроме упомянутых уже таких хемогенных образований, как сталактиты и сталагмиты, встречаются еще кальцитовые плотины, ограждающие небольшие ванны с водой, и кальцитовые корочки на поверхности маленьких озер. Последние напоминают ледяной покров поверхностных водоемов. Сходство дополняется даже небольшими полыньями, разрывающими сплошность корочки. Толщина ее достигает 2 см. Во многих точках встречаются отложения глины. Иногда пол усеян обломками коренной породы.

Пещера выработана в массивных и толстослоистых известняках, которые очень полого, под углом 2°, падают на северо-запад.

В полости обитает несколько колоний летучих мышей, насчитывающих сотни особей.

Пещера Каньон красива. У нее своеобразное строение и развитие. Она в той или иной, но достаточно большой степени участвует в формировании карстовых вод, которые вырываются затем на поверхность мощными включенными источниками. Малоизвестная, она пока сохраняется в первозданном виде. Поэтому особо остро стоит вопрос о своевременном принятии мер по ее действенной охране.

Примерами горизонтальных пещер являются Большая Азишская, Бондаревская и Ледяная.

Большая Азишская пещера известна давно. Первое ее описание было опубликовано еще в 1911 году в газете «Кубанские областные ведомости». В последующем она неоднократно исследовалась спелеологами и карстоведа-

ми. Пещера располагается в южной, наиболее высокой части хребта Азиш-Тау. Ее длина достигает 635 м. Вход в полость представляет вертикальный колодец, который образовался в результате обвала части кровли верхнего зала. Входной зал — это верхний этаж полости. Четко выделяются еще два уровня. На дне самого нижнего хода протекает река, в конце галереи падающая с вертикального уступа и через несколько метров исчезающая в узких непроходимых щелях. Вся пещера состоит из нескольких крупных залов и галереи нижнего этажа, по которой протекает подземная река. Большая Азишская пещера богата натечными образованиями. Это колонны, крупные (до нескольких метров) сталактиты и сталагмиты. Красивы ребристые натечи над уступом, ведущим из верхнего зала вниз. Интересным образованием пещеры являются кальцитовые плиты, сформировавшиеся, видимо, в древнем подземном водоеме. Иногда их мощность достигает полуметра. После ухода воды часть из них осталась лежать горизонтально, нависая над ванной бывшего водоема, а часть обрушилась. На наклонных обрушившихся плитах успели вырасти сталагмиты высотой до 20 см и более.

Большая Азишская является одной из самых красивых и интересных пещер Краснодарского края. Но она сильно пострадала от неумной «любви» к природе массы посетивших ее экскурсантов. Здесь только в одном первом зале уничтожено более 4000 сталактитов. Сбито практически все, что возможно было сбить, не тронуты лишь самые крупные натечи. О былом состоянии пещеры остались только литературные свидетельства. Вот как она описана в начале нашего века: «Вход в пещеру представляет провал... От места спуска в восточном направлении мы увидели галерею в 20 сажень длиною... Вся галерея увешана тысячами сосулек (сталактиты и сталагмиты) величиною от $\frac{1}{2}$ до 2 аршин... В глубине галереи высятся дивные фантастические колонны большой высоты... Куда ни взглянешь, видишь предметы один другого чудеснее. Есть ста-

лактиты, напоминающие связки огромных рыб, кистей винограда... а сталагмиты... то изображающие людей, груды печений, плодов, словно в волшебной сказке...» Сейчас уже нет этих тысяч сосулек-сталактитов, дивные колонны обезглавлены, а вместо «предметов один другого чудеснее» здесь валяются битые бутылки, остатки факелов и другой хлам. Сохранившиеся же натеки и стены черны от копоти. Пещера утратила свой первозданный облик.

Бондаревская пещера стала известной недавно и поэтому сохранилась значительно лучше, чем Большая Азишская. Она была открыта в 1971 году одним из организаторов спелеологического движения в Краснодарском крае Б. И. Бондаревым и в последующем названа его именем. Пещера исследовалась краснодарскими спелеологами в 1971—1972 и 1977—1979 годах. Проведены геологические, гидрологические и микроклиматические наблюдения, охвачены топографической съемкой все известные ходы, окрашивалась подземная река с целью определения места ее выхода на поверхность. Бондаревская пещера располагается на левом берегу реки Курджипис напротив Азишского перевала на высоте 1520 м. Полость интересна тем, что в ней можно наблюдать разные типы образования подземных пустот. Овальный в разрезе входной лаз является остатком канала, сформировавшегося в начальной стадии образования пещеры, когда вода заполняла все сечение хода и двигалась под давлением. Далее преобладают галереи, которые имеют вид щели или подземного каньона. Они образованы свободно текущим (вадозным) потоком, действие которого похоже на работу обычной поверхностной реки. В самом конце верхнего этажа полость вновь преобразуется. Ширина коридора здесь почти на всем протяжении остается одинаковой. Боковые стенки более или менее параллельны друг другу. Потолок плоский, и по центральной оси его змеится трещина. Она точно повторяет все ломаные изгибы прохода. Эта часть пещеры образовалась в результате механического расширения тре-

щины. В этом коридоре совершенно нет натечных образований, но карстовые процессы выражены сетью ячеистых карров на стенах. Некоторые участки пещеры сформированы обвалами. Для этих мест характерны глыбовые завалы, сильная трещиноватость стен и потолков, нависающие «живые» камни.

Пещера имеет два этажа. По дну нижнего хода протекает река, которая разгружается карстовым источником (что было определено окрашиванием в 1977 году) на левом берегу реки Курджипис, несколько ниже по течению от входного отверстия пещеры. Непосредственно под входом, прямо у уреза воды, вскрывается еще один источник. Но его связь с потоком Бондаревской пещеры не обнаружена. Если двигаться вверх по течению подземной реки, то, пройдя сифон (заполненный водой ход), можно попасть в самый интересный участок пещеры — обширные залы с массой натечков. Длина пещеры 1031 м.

Ледяная пещера не выделяется большими размерами: ее длина достигает только 50 м. Но она интересна тем, что по всей полости на стенах и полу практически в течение всего года сохраняются снег и лед. Пещера располагается на южном массиве горы Фишт в зоне наиболее концентрированного сосредоточения полостей на высоте 2167 м.

Вход представляет сводчатое отверстие в основании скального уступа, замыкающего верховье уходящей круто вниз ложины. Высота скальной стены достигает 15 м, самого же входа 4 м (без учета мощности снега). Далее в глубь пещеры ведет коридор с круто наклонным снежным полом. У основания спуска лежит выровненная площадка. Это дно периодически появляющегося озера. Сразу же за озером разветвление. Главный ход продолжается на запад, а его боковое ответвление уходит на северо-запад. Озеро лежит почти в средней части пещеры. Это зал высотой до 8 м и шириной 6 м.

В 5 м от входа в потолке пещеры открывается колодец,

пронизывающий всю кровлю до поверхности. В его образовании ведущая роль принадлежит, видимо, нисходящим потокам талой воды. Этот же фактор важен и в формировании стенных карров внутри пещеры. Карровые желоба особенно четко выражены на повороте бокового хода. Определенная роль в моделировке пещеры принадлежит и морозному выветриванию. Об этом свидетельствуют угловатые неровности стен, образовавшиеся на месте отколовшихся кусочков коренной породы, и сами обломки, усеивающие в отдельных местах пол пещеры. Еще одной особенностью пещеры являются остатки двух фреатических каналов, тянущихся параллельно друг другу вдоль потолка входного коридора. Это свидетели начальной стадии формирования пещеры. В нескольких метрах слева от входа находится колодец глубиной до 7 м.

Пещера заложена в толстослоистых, плотных серых известняках. Слои породы под углом $10-20^\circ$ падают на северо-запад.

В пещере много снега и льда. Снег даже летом заполняет все дно ложины перед пещерой и забивает входной коридор. Пещерный лед представлен следующими формами: ледяные кристаллы, ледяная кора на стенах, покровный лед пещерного пола, озерный лед, ледяные сталактиты, сталагмиты и колонны. Состояние снежно-ледовых образований зависит от температурных условий и связано с временами года. Приводимое ниже описание льда дано по наблюдениям, проведенным 25 и 26 июля 1977 года.

У западного берега озера над залитым льдом полом пещеры поднимается причудливое сооружение, образованное сросшимися кристаллами льда. Оно имеет высоту до 80 см и поперечник в нижней части около 50 см. В книге выдающегося советского карстоведа Г. А. Максимовича «Основы карстоведения» говорится о том, что «сложные сросшиеся кристаллы имеют до 30 см в поперечнике, а в Балаганской пещере отмечены гирлянды длиной до 0,5 м и шириной до 5 см. Это самые крупные из земных, за

исключением сталактитов, кристаллы льда». Исходя из сказанного, можно считать, что ледяная друза¹ описываемой пещеры — явление уникальное. Лед этого образования самый слабоминерализованный из всех разновидностей пещерного льда (32,6 мг/л). Состав льда гидрокарбонатно-кальциевый. Весь свод главного хода пещеры за озером покрыт рыхлыми снегообразными ледяными кристаллами — изморозью.

Ледяная кора на стенах была обнаружена в узком боковом ответвлении пещеры. Здесь льдом залиты внутренний угол коленообразного изгиба коридора и клинообразный угол, образованный сходящимися стенами дальнего конца хода. В первом случае лед заполняет карровые желоба. Химический состав ледяной коры на стенах пещеры гидрокарбонатно-кальциевый. Минерализация 58,3 мг/л.

Покровный лед заливает за озером пол как главного, так и бокового хода. В устьевой части бокового хода покровный лед «стекает» с уступа, обращенного к озеру. Состав покровного льда тот же, что и у предыдущих типов: гидрокарбонатно-кальциевый, а минерализация более высокая (63,7 мг/л).

По состоянию и химизму озерного льда пещеры данных нет. Однако о химическом составе льда можно судить приближенно, так как он зависит от состава воды. Анализ же озерной воды показал, что ее минерализация наибольшая (123,3 мг/л), состав тот же, что указан и выше. Само озеро округло в плане диаметром около 5 м. Глубина его незначительна — всего четверть метра.

Самые крупные ледяные сталактиты свисают у северо-восточной части озера. В отдельные годы здесь образуются колонны. Химический состав сталактитов аналогичен остальному льду пещеры, а минерализация равна 44,9 мг/л.

Сталагмиты поднимаются на берегу озера, рядом с дру-

¹ Друза — сросшиеся кристаллы льда или минералов.

зой льда. Их всего два. Высота большего из них достигает 60 см. Состав льда тот же, минерализация 70,4 мг/л.

Через два месяца после первых посещений пещеры, 22 сентября 1977 года, наблюдалась резко изменившаяся в ней картина состояния льда. Растаяли сталагмиты и ледяная друза. Ушла вода из озера, на его дне остался лежать только битый лед. Исчезла ледяная кора на стенах бокового хода у его коленообразного изгиба. Она сохранилась только в дальнем конце этого коридора. Лучшее сохранился (хотя и он подтаял) покровный лед на полу пещеры. В главном ходе вблизи озера его толщина достигала 35 см. В боковом ходе он покрывал пол за поворотом и устьевую ступень. Лед с поверхности стал шероховатым. В боковом ходе он потерял идеальную прозрачность.

Наблюдения, проведенные в разные месяцы, свидетельствуют, что состояние льда в пещере достаточно динамично, но даже в температурные оптимумы лед полностью не исчезает. В пещере могут возникать уникальные ледяные образования.

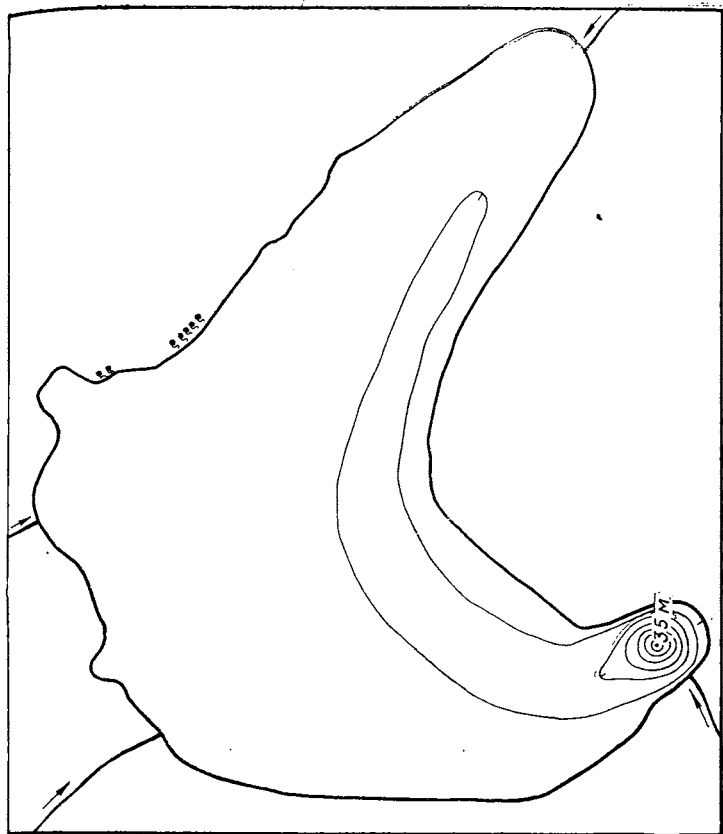
Озера и источники карстовых районов. На Лагонакском нагорье распространены карстовые и ледниково-карстовые озера. Всего здесь зарегистрировано 20 постоянных и периодически появляющихся после таяния снегов и сильных ливней озер. Все они располагаются в южной части нагорья.

В выработанных ледниками карах и цирках залегает 13 карстовых озер. Следовательно, в высокогорной части Лагонаки, в основном на массивах горной группы Фишта, сформировался своеобразный тип озер — ледниково-карстовый. Наиболее типичным и самым крупным по площади ледниково-карстовым озером является Псенодах. Оно расположено к северу от Фишт-Оштенковского перевала. Озеро имеет вид полумесяца, обращенного выпуклой стороной на север. Его длина 165 м, наибольшая ширина 72 м, длина береговой линии 492 м. Площадь зеркала озерных вод равна 9000 м², а объем 3450 м³. Большая

часть озера мелководна (глубина от 0,2 до 0,8 м), его дно сложено материалом мсрены, отдельные глыбы которой при низком стоянии воды выступают над ее поверхностью. В юго-западном «роге» озерного полумесяца расположена правильная конусовидная воронка, которая хорошо просматривается сквозь толщу прозрачной воды. Здесь наибольшая глубина озера — 3,5 м. Диаметр воронки равен 15 м. Иногда в безветренную погоду на озерной поверхности над центром карстовой воронки видны завихрения (водяные вороночки) — идет поглощение воды в карстовые каналы. Подобное явление можно наблюдать и на юго-восточном мелководном конце озера, но здесь понор прикрыт слоем обломков известняка, и в рельефе дна он не выражен. В озеро впадает несколько коротких ручьев и вскрывающихся почти у самого берега источников. Поверхностного стока озеро не имеет. Здесь наблюдается только карстовый дренаж. Озеро Псенодах расположено на высоте 1938 м, то есть вблизи нижней границы распространения ледниково-карстовых озер.

Типично карстовые озера занимают карстовые воронки. Примером такого озера является озеро Чеше, которое расположено в южной части плато Черногорье на высоте 1620 м. Озеро занимает дно крупной воронки, достигающей в поперечнике 150 м. Склоны воронки имеют спокойные, плавные очертания и совершенно лишены эрозионных врезов. В плане озеро подобно эллипсу и вытянуто длинной осью с севера на юг на 68 м. Наибольшая его ширина 39 м. Длина береговой линии 173 м. Наибольшая глубина 2,5 м. Глинистое дно озера со всех сторон равномерно понижается к центру. Площадь поверхности (1930 м^2) и объем воды (2440 м^3) в озере более или менее постоянны. Во всяком случае, на берегах нет следов больших изменений уровня воды. В озеро не впадает и из него не вытекает ни один ручей.

Кроме описанных, наиболее крупные постоянные озера есть на горе Мессо на высоте 1875 м (площадь водной



Озеро Псенодах

поверхности 2850 м², длина 87 м, ширина 52 м); в 2 км к северо-востоку от вершины горы Мессо на высоте 1740 м (площадь 3000 м², длина 89 м, ширина 49 м), это озеро за его сходство в плане с контурами сидящего белого медведя студенты называли Мишкой на Севере; далее на массиве Нагой-Чук на высоте 2245 м (площадь 3500 м², длина и ширина 70 м) и три озера на Оштене: у северо-восточного подножия массива на высоте 2036 м (площадь 3500 м², длина 100 м, ширина 48 м); в километре к юго-востоку от озера Псенодах на высоте 2045 м (площадь 3400 м², длина 98 м, ширина 52 м) и над Гузерипльским перевалом на высоте 2270 м (площадь 2500 м², длина 65 м, ширина 57 м). Последнее является самым высоко расположенным постоянным озером Лагонакского нагорья. Ниже всех лежит самое маленькое среди них озеро на левом берегу Курджипса на высоте 1570 м. Оно округло в плане с диаметром 25 м и площадью в 500 м².

На берегах многих озер четко прослеживаются следы изменения их уровня. Высокие уровни озер наблюдаются в период летнего таяния снега и при выпадении дождей. В это же время появляются периодически возникающие озера, которые исчезают к концу лета. Осенью понижаются и уровни большинства постоянных озер. Как сообщает Л. К. Архангельская со слов очевидцев, озеро Псенодах в некоторые годы пересыхает. В ее же отчете содержатся сведения об уже исчезнувших озерах. Например, в верховьях реки Курджипс она описывает озеро, расположенное на высоте 1710 м, которое уже тогда зарастало. Сейчас этого озера уже нет, оно исчезло. Завершился естественный цикл: зарождение водоема, его развитие и старение. Как видно из приведенного выше свидетельства, озеро зарастало, заполнялось отмершими организмами, илом и прекратило свое существование.

Вода в озерах пресная, ее общая минерализация колеблется от 50 до 200 мг/л.

Воды карстовых источников формируются в карбонат-

ных массивах Лагонакского нагорья, отличающихся высокой степенью закарстованности и трещиноватости. Многочисленные каналы, связывающие поверхность с недрами (трещины, поноры, карстовые рвы, колодцы и шахты), отводят атмосферные осадки, талые снеговые и ледниковые воды в глубину горных массивов. Эти же каналы могут перехватывать и перехватывают, как, например, на Курджипсе и Псенодахе, часть речных и озерных вод с поверхности, которые затем принимают участие в формировании карстовых вод. Подземные воды пополняются и за счет конденсации, которая наблюдается в пещерах в теплый период года.

Сформировавшиеся в карстовых каналах воды выходят на поверхность в виде различного типа источников, которые связаны обычно с контактами карстующихся и водупорных или слабоводопроницаемых горных пород, и не только. Выход карстовых ключей наблюдается и в однородных карбонатных массивах, там где пути движения подземных вод вскрыты отступающими склонами долин и горных массивов или врезающимися руслами рек. Поэтому определяемое геологическими и геоморфологическими особенностями района их пространственное положение может быть самым различным: источники открываются как у подножий горных массивов, так и на определенной высоте над ними; они известны на склонах и в верховьях долин, в руслах рек и на дне озер. Карстовые воды могут изливаться из входных отверстий пещер или вытекать из-под закрывающего склоны чехла обломков горных пород. Особенно впечатляюще выглядят воклюзские источники, когда из отверстия на склоне или скалистом уступе вырывается река, низвергающаяся по крутому спуску водопадом.

Для источников Лагонакского нагорья, как и вообще для карстовых источников, характерно постоянство режима. Однако в их расходах оказываются сезонные колебания: с декабря по март обычно наблюдаются минимальные расходы, а в мае — сентябре они увеличиваются. Дебит их мо-

жет достигать 1—2 м³/с. Это значительный расход. Множество родников изливаются тонкими ручейками. Крупные источники дают начало рекам Серебрячке, Пограничке, Шумичке, Чеше, Мезмай, Бзыхе и ряду других. Химический состав карстовых вод в основном гидрокарбонатно-кальциевый со средней минерализацией 200—400 мг/л. Температура воды близка к среднегодовой.

В описываемом районе известно около 100 карстовых источников. Вероятно, самым крупным из них (или одним из наиболее мощных) является источник, дающий начало реке Чеше. Его поток вырывается из имеющего прямоугольную форму отверстия шириной 5 м и высотой 40 см, расположенного в основании сложенного известняками скалистого уступа, поперек перегораживающего лошину. В отдельные периоды поток занимает все сечение выходного отверстия и вырывается с такой силой, что вытекающая под давлением вода, освободившись от тисков подземного канала, устремляется не только вниз по руслу, но и вверх, образуя крупную волну, подобно той, которую можно наблюдать у подножия плотины гидроэлектростанции. Зная, что площадь сечения выходного отверстия источника равна 2 м² и что зарегистрированные скорости течения рек для нагорья достигают 3—3,5 м/с (а скорости подземных и поверхностных потоков сопоставимы), можно считать, что дебит главного источника, дающего начало реке Чеше, может быть равным 6—7 м³/с. Это самый высокий показатель для Лагонакского нагорья. Описанный источник наиболее крупный, но не единственный в верховьях реки Чеше.

В русле вблизи этих источников среди обломков известняка можно встретить хорошо окатанную округлую кварцевую гальку диаметром до 1 см. Это очень важная находка, свидетельствующая о том, что карстовые каналы пронизывают всю толщу известняков Черногорья, а нисходящие по ним воды размывают подстилающие породы — в данном случае конгломераты, — гальку которых и выно-

сят на дневную поверхность вырывающиеся из недр водные потоки. У источника в русле реки и выше уступа по ложине много замшелых глыб известняка поперечником до 2—3 м. По общему характеру ложины выше источника ясно, что в паводки здесь может идти вода, которая, низвергаясь водопадом с уступа, сливается с вырывающимися у его подножия водами источника.

Сходное строение — выход по открытому карстовому каналу — имеют источники пещеры Исиченко вблизи поселка Мезмай, источники в Волчьем яру, в верховьях реки Мезмай, в районе Котловины, а также из безымянной пещеры на правом берегу Курджипса вблизи Азишского перевала и в ряде других мест. Но они относительно немногочисленны. Более распространены родники, вытекающие из глыбовых завалов известняков. Такой ключ расположен на левом берегу реки Курджипс под Овечьей пещерой. Здесь, на склоне, примерно на 10—12 м выше уреза воды к реке, среди глыбового завала, представляющего, вероятно, остатки обрушившейся части пещеры, рассредоточенно появляются воды ручья, который через 100 м впадает в Курджипс. Подземная часть этого потока на протяжении около 300 м была прослежена нами во время одной из экспедиций путем окрашивания пещерной реки. Индикатор запускался в поток пещеры Тюрина, вход в которую находится на дне воронки в средней части карсто-эрозионной ложины, открывающейся к Курджипсу там же, где расположено и устье описываемого потока. Примерно через час окрашенная вода вышла в источнике. Нетрудно представить себе ход подземного потока. Сама пещера была пройдена до обвальной части на протяжении около 40 м. Этот ход тянется почти строго на север. Еще через 50 м в этом же направлении, но уже на поверхности располагается крупная провальная карстовая воронка. На самом ее дне под камнями обвала слышен шум воды. С большой долей достоверности можно предположить, что это все тот же поток. Таким образом, от точки окрашива-

няя река около 100—150 м течет на север, а затем, повернув на северо-восток и пройдя под Овечьей пещерой, выходит на дневную поверхность. Так окрашивание позволило не только проследить направление подземного потока, но и выявить на этом участке два уровня пещерных систем.

В 120 м к востоку от описанного выше родника прямо у уреза воды в Курджиписе (в паводки — в русле) открывается источник с дебитом около 0,5 м³/с (по наблюдениям 3 мая 1977 года). В этот же день был окрашен поток в Бондаревской пещере. Краска обнаружена в описываемом источнике. Кроме того, ее можно было наблюдать и в небольшом колодце — окошке, расположенном на дне уже упоминавшейся выше карстово-эрозионной лощины. Глубина этого отверстия небольшая — всего несколько дециметров, поэтому в нем хорошо видна вода.

Подводные источники есть не только в речных руслах, они известны также и в озерных котловинах, например в озере Псенодах.

Ледниково-карстовый рельеф

Подвергшиеся оледенению известняковые горные массивы находятся под воздействием сразу нескольких экзогенных рельефообразующих факторов. Сочетание деятельности ледников и карстовых процессов приводит к наложению одних форм на другие и к их своеобразному выражению. К ледниково-карстовым формам можно отнести ледниковые цирки с вложенными в их дно карстовыми депрессиями, переуглубленными карстовыми процессами, ледниковые кары, нивально- и ледниково-карстовые котловины, переработанные карстовыми процессами задние стенки ледниковых каров и сложенные коренными породами моренноподобные гряды.

Самой крупной и ярко выраженной ледниково-карсто-

вой формой является депрессия в северной части горной группы Фишта. Она ограничена восточными склонами горы Пшеха-Су, северными склонами Фишт-Оштенской перемычки, северо-западным контрфорсом Оштена и перемычкой, отделяющей ее от верховий реки Цице и Чашки. Это понижение одновременно является и ледниковым цирком, и очень крупной карстовой котловиной. Дно впадины расположено на высоте около 1950 м. Оно более или менее плоское. На нем встречаются воронки, колодцы, поноры, а в северо-западной части находится ледниково-карстовое озеро Псенодах. Такие ледниково-карстовые образования получили название комбов. Описываемый комб будем называть именем расположенного в нем озера. Он протягивается на северо-запад, то есть и здесь очень ярко выражено влияние Цицинских разломов, в зоне которых находится эта депрессия. Ограничивающие с севера и северо-востока эту котловину гряды не являются мореными, как считают некоторые исследователи, а сложены коренными породами.

Одна из таких гряд отгораживает озеро Псенодах от верховий среднего истока реки Цице. Эта морена является окончанием северо-западного контрфорса горы Оштен, что достаточно хорошо видно на местности. Гребень привершинной части контрфорса скалист, зазубрен и обнажен. Здесь его сложение коренными породами (известняк) очевидно. В нижней же части, у озера Псенодах, гребень становится плоским, широким, задернованным. Травянистая растительность маскирует сложение гряды. Но в 80 м от юго-восточного конца озера Псенодах, у подножия гряды, в одной из двух расположенных рядом воронок есть наклонный 3-метровый колодец. Он приводит в небольшую подземную камеру с водопадом. Здесь, кроме осунувшихся сверху мелких обломков известняка, есть и обнажение коренных известняков. Обнажение этой же горной породы расположено и на внешнем склоне гряды, вблизи упомянутого выше колодца, а на плоском гребне вала раз-

виты карры. Площади, занятые ими, позволяют говорить о том, что эти карстовые формы выработаны в коренных породах.

В 1982 и 1983 годах во время полевой практики в гребневой части гряды нами были выкопаны метровые шурфы. Материалы, полученные при копке шурфов, также подтвердили предположение, что гряда, отделяющая Псенодах от истоков Цице, сложена коренными породами. Рассматриваемые гряды не являются моренами. Можно предположить, что отдельные части распавшегося при растаивании ледника уже не могли проводить выпахивающей работы, но переуглубление ложа под ними продолжалось. Оно происходило в результате растворения известняков, проводимого талыми ледниковыми водами. Такие котловины и ограждены грядами коренных пород, принимаемых ошибочно за морены.

Хорошим доказательным примером ледниково-карстового происхождения впадин может служить ряд котловин Фиштинского массива. Одна из них лежит всего в нескольких сотнях метров к северу от центральной части Большого Фиштинского ледника. Длина депрессии 450 м, ширина 250, глубина 30—60 м. Она расположена там же, где, по схеме Н. А. Морозова, в 1910 году залегал средний язык Большого Фиштинского ледника, и вытянута по пути движения ледника. Как уже говорилось выше, длина ледникового языка, по измерениям Г. Г. Григора, в 1929 году составляла 620 м. Интересно, что от нынешнего края ледника до дальнего конца котловины расстояние примерно равно указанному выше. Следовательно, уже в начале нашего века средний язык Большого Фиштинского ледника находился в стадии деградации и не выходил за пределы котловины. Кроме того, он лежал выше, чем нынешние концы западного и восточного языков, что является еще одним показателем сложной картины отступления ледников района.

Другая, еще более крупная впадина лежит к западу от

уже описанной. Длина ее немногим превышает 1 км. В нее спускается западный язык Большого Фиштинского ледника. Ледниковые воды здесь сразу же перехватываются карстовыми каналами и отводятся в глубину массива. Поэтому поверхностный сток в котловине отсутствует. Только в самой нижней ее части, на месте растаявшего снежника, может непродолжительно задерживаться вода, образуя маленькое озеро. На обнажениях известняков дна котловины вблизи ледника хорошо выражена ледниковая штриховка. Выцарапанные вмерзшими в тело движущегося льда обломками породы штрихи простираются в направлении сползания ледника. Дно котловины покрыто разорванным в отдельных местах моренным чехлом. Моренным материалом забиты пересекающие впадину карстовые рвы. А в дальней от конца ледника части депрессии поднимается вал конечной морены высотой до 30 м. Он прижат к склону и имеет три ступенчато расположенных друг над другом гребня.

На гребне перемычки, отделяющей котловину от висячей долины Фишт — Пшеха-Су, все в том же направлении движения ледника врезаны три висячие лощины, которые своими широкими днищами напоминают трог. Длина их едва превышает 200 м, а глубина врезания достигает 20—50 м. Желобообразные лощины разделены грядами, сложенными коренными известняками. И эти формы имеют ледниково-карстовое происхождение.

Переуглубление дна карстовыми процессами наблюдается и в освободившихся ото льда карах. Особенно хорошо это явление выражено в некоторых карах Оштена и Нагой-Чука. Карстовые процессы перерабатывают и стенки каров, что можно проследить на массиве Пшеха-Су. Кары этой горы представляют наиболее сложные, ветвящиеся образования длиной до 1,5 км и шириной 300—500 м. В наиболее крупных карах длина в 2—3 раза превосходит ширину. Если рассматривать их в плане, то хорошо заметен коленчатый излом, выраженный в одних карах в большей,

в других в меньшей степени. Нижняя (по течению) часть этих каров имеет северо-восточное направление длинной оси и носит явные следы ледниковой обработки, но в средней части они изгибаются на юг и юго-восток, то есть вместо начальной северо-восточной ориентации приобретают северную и северо-западную. Параллельно этим изгибам протягиваются и ответвления каров-притоков. Боковые и задние стенки каров поднимаются в виде крупных скалистых уступов. Боковые хорошо сглажены и имеют вид курчавых скал, а задние изъедены трещинами и рытвинами, пересекающими склоны сверху вниз. Днища каров открыты в комб озера Псенодах, засыпаны материалом морен и заняты небольшими снежниками или льдом.

Можно предположить, что описанные формы каров могли образоваться только в условиях карстующихся массивов. Проведенный анализ трещиноватости Пшеха-Су показывает следующую особенность: 80% трещин простирается с северо-запада на юго-восток, то есть в том же направлении, что и длинные оси крупных каров выше изгиба и оси каров-притоков. Можно сделать вывод, что кары в настоящее время под влиянием карстовых процессов развиваются в направлении преобладающего простиранья трещин. Еще одним подтверждением этого предположения является то, что задние стенки изогнутых каров и каров-притоков сильно изрезаны, а их бровки в плане имеют пальчатую форму, расположение зубцов которых полностью совпадает с направлением и расположением прослеженных трещин, по которым происходит растворение известняков обильными талыми снеговыми водами.

Применив соответствующую формулу и материалы по скорости растворения известняков и зная объем описываемых каров в их верхней части (выше коленообразного изгиба), нетрудно подсчитать абсолютный возраст этих полых форм. По произведенным расчетам, им около 20 тыс. лет. Этот возраст совпадает с началом отступления последнего крупного оледенения Большого Кавказа. В период

потепления климата и отступления ледников общее количество воды, стекающей по стенкам и днищам каров, увеличивается за счет выпадающих осадков и более интенсивного таяния льда и снега. Начинается (или значительно усиливается) растворение известняков, направленное преобладающим простиранием трещин. Это растворение сопровождается морозным выветриванием и выносом обломочного материала сползающими снежными массами. Кары вместо существовавшей в период оледенения кресловидной формы приобретают изломанные и ветвящиеся в плане очертания. Судя по изрезанности задних стенок каров, карстовые процессы продолжают формировать эти образования и в настоящее время.

Реки и речные долины

Реки Лагонакского нагорья принадлежат к бассейну второго по длине и самого мощного по водоносности притока Кубани — реки Белой. Сама Белая и ее крупнейший левый приток река Пшеха охватывают район расположения Лагонаки с запада, юга и востока. Начинаясь с вершин горной группы Фишта, эти реки, примерно по 20 км каждая, текут сначала в прямо противоположные направления: Белая на юго-восток, а Пшеха на северо-запад. Затем обе поворачивают в общем направлении — на север, местами протекая непосредственно у подножия нагорья. Само же нагорье прорезается реками: Цице (правый приток Пшехи), Курджипс (левый приток Белой), Серебрячка (левый приток Цице), Шумичка (правый приток Серебрячки), Кужетка (левый приток Цице), Глубокая (правый приток Цице), Молочная (левый приток Курджипса), Мезмай (правый приток Курджипса), река Сухой балки (левый приток Курджипса) и др. Из стекающих по внешним склонам нагорья наиболее интересны следующие реки: правые притоки Пшехи — ручей Водопадный (исток Пше-

хи), Пограничка (Второй Шумик), Первый Шумик, Бодец, Чеше (Режет); левые притоки Цице — Каменка и Бурсовая; правый приток Курджипса река Морозка; и реки, стекающие на восток к Белой: Бзыха, Армянка, Тепляк и др.

Густота речной сети Лагонакского нагорья (то есть отношение суммарной длины всех рек к его площади) в значительной степени определяется закарстованностью района. Поверхностные воды перехватываются многочисленными карстовыми воронками, колодцами, понорами и отводятся в глубину массива, поэтому указанная величина здесь достаточно мала. Она составляет $0,4 \text{ км/км}^2$. Средний показатель густоты речной сети для Кавказа равен $1,3—1,5 \text{ км/км}^2$. Следовательно, на закарстованном Лагонакском нагорье густота речной сети ниже общекавказской в 3—4 раза. Однако приведенный выше показатель для Лагонаки рассчитывался для всей площади нагорья. Если же брать отдельные известняковые массивы и плато, то на некоторых из них поверхностный сток ничтожен или отсутствует полностью.

Для рек характерны значительные уклоны. Особенно они велики на реках-притоках, стекающих по крутым склонам массивов, и на главных реках при прохождении ими ущелий. Продольные профили речных русел невыработаны, изобилуют множеством водопадных уступов и резкими изменениями уклонов. Встречаются водопады высотой до 50—60 и более метров. Интересно, что водопадные уступы высотой в несколько метров есть даже в зоне развития глинистых сланцев, что свидетельствует об исключительной молодости этих участков русел. Одним из наиболее интересных и красивых водопадов можно назвать водопад Университетский. Он расположен вблизи поселка Камышанова Поляна в приустьевой части реки, протекающей в Горелой балке (левый приток реки Мезмай). Водопад низвергается с 60-метровой высоты несколькими уступами. Он окружен амфитеатром очень красивых вертикальных скал, сложенных красными, светло-желтыми и светло-ро-

зовыми мраморизованными доломитами. У подножия уступа падающей струей выбита впадина, занятая маленьким озером. Вокруг него и ниже по речке — огромные глыбы горной породы. Красота камня и падающей воды дополняется удивительным сочетанием древесной растительности. Если для долины характерен бук, то в районе водопада можно увидеть тис, пихту, сосну, клен. Стволы деревьев увиты лианами. Университетский водопад далеко не самый крупный на Лагонакском нагорье, например, в южной части Лагонаки есть падающие потоки воды высотой до нескольких сотен метров.

Некоторые из них возникают на три-четыре дня только после сильных ливней. Предположительно высота одного из водопадов, периодически низвергающегося по восточным склонам Фишта к верховьям Белой, равна 300—350 м. Другой такой крупный водопад устремляется вниз по склонам южного массива горы Фишт вблизи Белореченского перевала. Его высота около 250 м. Близки к нему по размерам постоянные водопады на северной стене теснины Малого Фиштинского ледника и на западной устьевой ступени висячей долины Фишт — Пшеха-Су (истоки ручья Водопадного, дающего начало реке Пшехе). Много численны красивые водопады на реках Курджипис и Цице и на их притоках, пересекающих тектонические уступы в разломных зонах.

Трудно сказать, сколько всего низвергающихся каскадов на лагонакских реках, но какое-то, может быть и сильно приближенное, представление об их числе может дать подсчет их количества в верховьях реки Цице. В русле этой реки, начинающейся вблизи озера Псенодах, уже в 270 м от истока появляется первый водопад. Далее они встречаются на протяжении 900 м. Всего их 50 высотой от нескольких дециметров до 5 м. Следовательно, на этом отрезке реки в среднем через каждые 18 м русло пересекается водопадным уступом. Водопады известны и на подземных реках, как, например, в пещерах Большая

Азишская, Абсолютная, Исиченко и целом ряде других.

Питание рек Лагонакского нагорья во многом определяется особенностями геологического строения и характера рельефа, отличительной чертой которого является исключительно широкое распространение карстовых форм. Во-первых, карст блокирует ледниковое питание рек. Ни один из лагонакских ледников, ни большинство из многолетних снежников района не дают поверхностного стока — все эти потоки перехватываются карстовыми каналами. И только трансформированные воды, пройдя подземными путями и вновь выйдя на дневную поверхность, пополняют реки. Во-вторых, карст выступает в двойной роли, сначала отводя потоки с поверхности, лишая ее стока на больших площадях, а затем образуя мощные источники, дающие начало многим рекам нагорья. В-третьих, благодаря широкому развитию карста реки получают устойчивое питание в течение всего года. Кроме карстового, реки получают питание за счет других подземных вод, твердых и жидких атмосферных осадков.

Материалы по режимным наблюдениям на реках нагорья имеются только для водомерного поста станции Нижегородской, которая расположена на реке Курджипис вблизи северного подножия Лагонаки. Эти сведения, взятые из восьмого тома сборника «Ресурсы поверхностных вод СССР», приводятся ниже.

Средний расход воды на реке Курджипис у станции Нижегородской за многолетний период составляет $5,56 \text{ м}^3/\text{с}$. Межень на реке наблюдается в летне-осенний период, когда средние расходы снижаются до $1,2 \text{ м}^3/\text{с}$. Для режима рек района характерны паводки, наблюдаемые чаще в летнее время года. Интенсивность подъема уровня воды в период паводка в указанной выше точке, то есть на выходе реки из района Лагонакского нагорья, достигает $5\text{—}20 \text{ см/сут}$, а спада — $5\text{—}40 \text{ см/сут}$. В отдельные годы на этой реке наблюдались сильные паводки, приво-

дившие к разрушению мостов, затоплению построек и сельскохозяйственных угодий. На участках рек с относительно небольшими скоростями течения могут образовываться ледоставы. Но в большинстве случаев наблюдаются только отдельные ледовые явления, такие, как донный лед и забереги. При ледоставе в руслах рек могут появляться скопления шуги — зажоры, при которых происходят подъемы уровня воды. На Курджипсе у Нижегородской продолжительность зажорного периода достигает 1—11 суток. Величина зажорного подъема воды составляет 7—28 см.

Вода в реках нагорья слабо- и среднеминерализованная, содержит до 200—300 мг/л растворенных солей в полноводье, а в межень 300—800 мг/л. Она мягкая и обладает хорошими питьевыми качествами. Химический тип вод рек нагорья определяется как гидрокарбонатно-кальциевый.

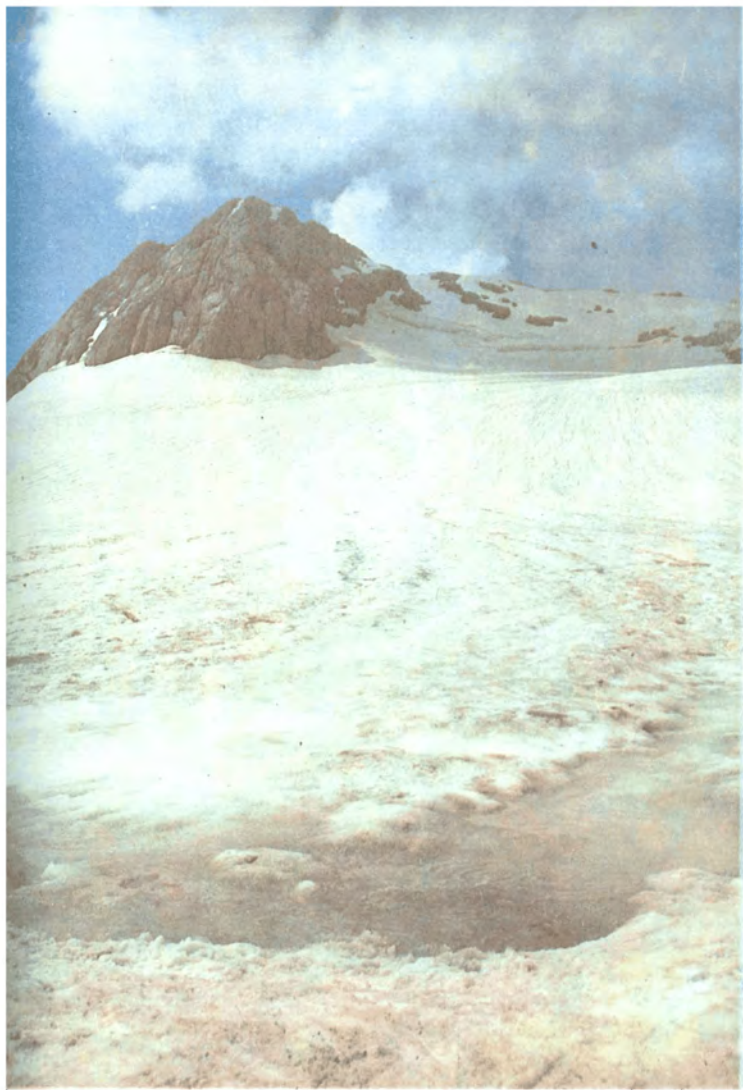
Густота речной сети, уклоны русел, расходы, химизм воды — все эти самостоятельные и строго очерченные аналитические данные, как отдельные кусочки мозаики, еще не дают общей картины. Чтобы они сложились в образ лагонакской реки, приведем описание Цице выше станицы Самурской, данное Н. Я. Динником еще в конце прошлого века: «Дорога наша... вступала в долину Цице. Верстах в четырех от станицы мы должны были переехать через эту довольно большую и в высшей степени красивую горную речку. Она несет холодную, чистую и прозрачную, как хрусталь, воду, чудного светло-синевато-зеленого цвета. Очень часто над самой поверхностью воды в Цице утром или вечером, а нередко и среди жаркого дня, стоит легкая полупрозрачная дымка или редкий туман, придающий особенно оригинальный вид этой красивой, как будто дымящейся речке... Ширина реки доходит здесь шагов до 35, а глубина в аршин или же немного более».

Направление долин рек Цице и Курджипс и их притоков подчинено главному наклону Лагонакской моноклинали. Этот общий план осложняется коррективами, вносимыми разрывными нарушениями. Несмотря на сравнитель-

но небольшую длину, в пределах нагорья долины имеют различные морфологические характеристики на отдельных участках. В целом для них характерно чередование узких ущелий с широкими межгорными котлованами. Геологические условия и геологическая история района предопределили особенность, при которой долины начинаются межгорными котловинами. В верховьях реки Цице это Верхне-Цицинская котловина. Она имеет сложное строение. К средней части, где веерообразно сливаются все потоки, составляющие реку Цице, дно котловины понижается до 1700 м. Если депрессия имеет субширотное простираие, то течение Цице в ее верховьях в общем направлено на север. Уже одно это указывает на то, что современная река занимает более древнюю форму рельефа. О сложной истории формирования котловины свидетельствует и ее морфологически неоднородное строение.

Несколько ниже устья того рукава, что начинается вблизи Чашки, Цице входит в очень узкое и труднопроходимое Абадзехское ущелье. Оно самое крупное на Лагонакском нагорье. Его длина превышает 10 км, а глубина врезания достигает многих сотен метров. Вот как описал его Н. Я. Динник: «Ущелье Цице представляет дивную картину. Это — пропасть, имеющая не менее 3 или 4 тысяч футов глубины и заключающая в себе целый лабиринт скал, крутых балок, оврагов, пещер и карнизов, покрытых зеленой травой. По дну ее течет довольно большая горная речка, которая представляется сверху извилистой светло-зеленой ленточкой. По обеим сторонам ее тянутся узкие полосы березовых зарослей, а тотчас за ними поднимаются почти отвесной стеной скалы, покрытые редкими пихтами. Еще выше склоны ущелья делаются более пологими и представляют необыкновенно красивое сочетание лесов, осыпей скал и травянистых откосов. Наконец исчезают и леса, заменяясь горными лугами, по которым тянутся сверху вниз то обрывистые балки, то длинные зубчатые греб-

Большой Фиштинский ледник

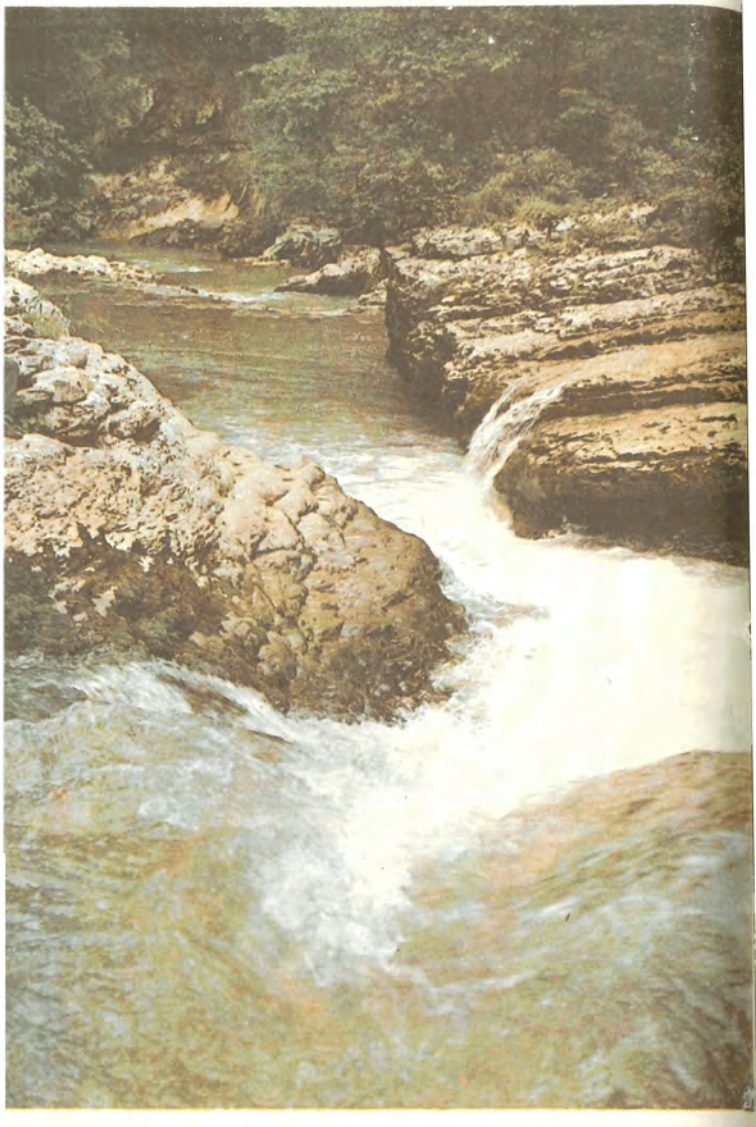


Юрские известняки.



фиштинские отвесы





В Гуамском ущелье

Карры Каменного Моря

*Большая Азипская
пещера*



Каскад водопадов

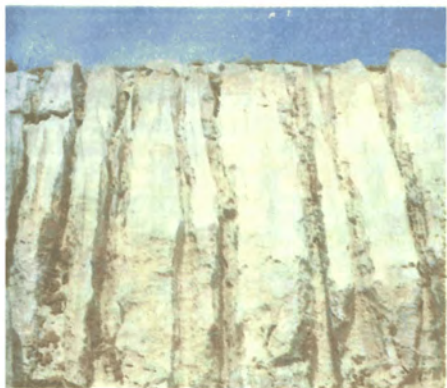


Озеро Псенодах



Главный массив горы Фишт



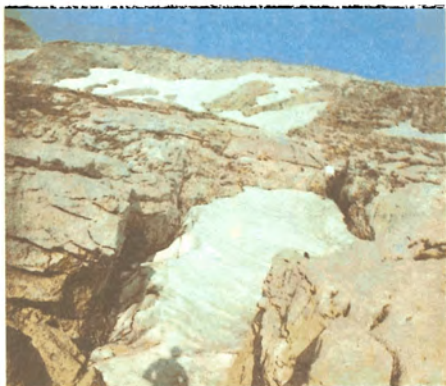


Стенные карры



Карстовая котловина Чашка.

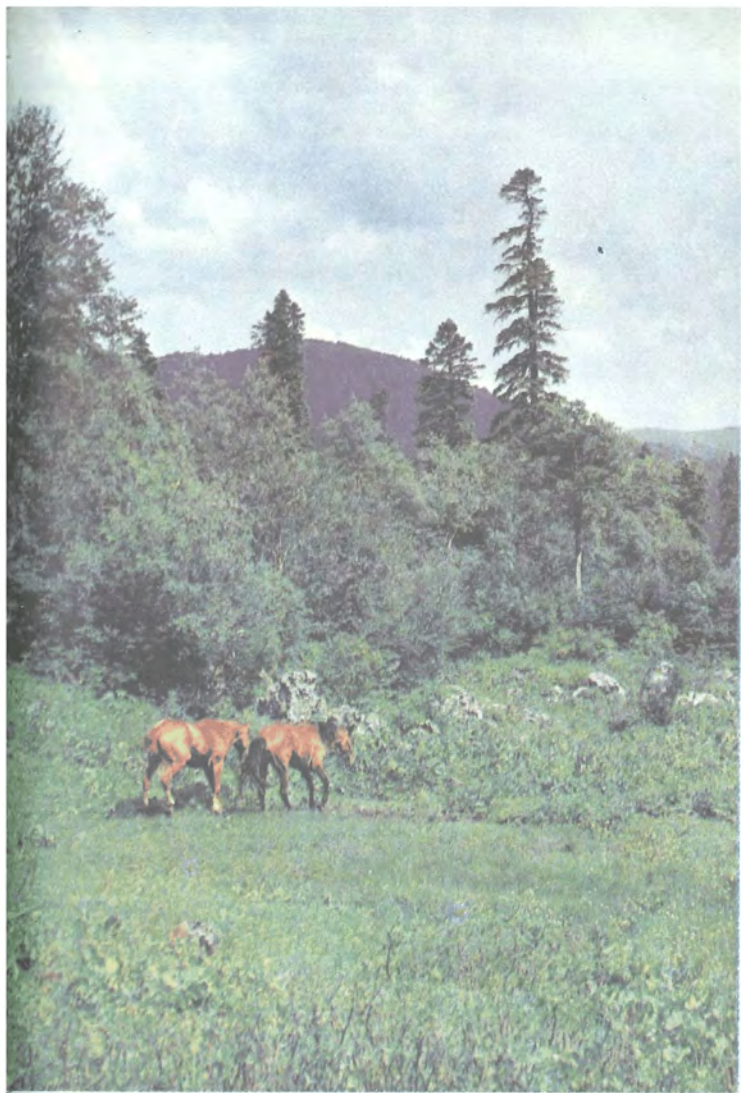
карстовый ров





Пихтовый лес

Граница леса





Лилии

Малый Фиштинский



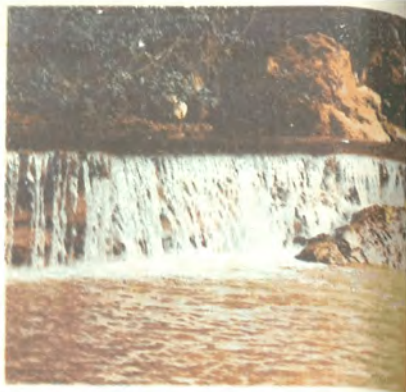


Жаровый источник

*Закончены аэровизуальные
наблюдения*



Водопад на реке Мезмай



Исток реки Белой



Курджис



Оштен



Гора Филан



ни». Зажатое между массивами Уриель и Мурзикао с одной стороны и массивом Нагой-Чук с другой ущелье труднопроходимо и поэтому малопосещаемо.

Севернее Нагой-Чука долина реки вновь расширяется, образуя Средне-Цицинскую межгорную котловину. Она так же впечатляюще широка, как и предыдущая, но устроена значительно проще. По межгорной котловине протекает река Цице с притоками. С запада котловина ограничена Черногорьем, с востока Лагонакским хребтом, а на юге над нею поднимается массив Нагой-Чук.

Замыкается котловина и с севера, но здесь поднимается относительно невысокий (до 300 м) известняковый барьер, через который Цице прорывается еще одним ущельем. Имея длину около 2 км, оно значительно короче Абадзехского, но характерные черты лагонакских ущелий — коленчатая изломанность в плане, своеобразие растительных сообществ — сохраняются и здесь. Выйдя из последней теснины, Цице дальше течет по широкой долине, у которой высоко поднят только правый борт (Лагонакский хребет), что придает ей особую привлекательность и поистине неповторимый вид. И, может быть, поэтому нет случайности в том, что процитированные выше яркие строки Н. Я. Динника о Цице были написаны именно об этой части реки.

В верховьях Курджипса долина так же широка, как и на Цице, но здесь она более раскрыта. Если истоки Цице окружены огромными крутосклонными массивами, то поднимающиеся с запада долины Курджипса склоны массива Абадзеш — Мурзикао и ограничивающий ее с юга склон Каменного моря мягко очерчены и пологи. Только восточный борт поднимается крутой стеной, но он невысок. Подобное строение долины определено структурными особенностями и тектоническими условиями района: начинаясь на склонах Абадзеша, Курджипс протекает затем по полого наклоненной на север структурно-денудационной поверх-

ности, правое крыло которой поднято на 200 м по линии Курджипского разлома.

Начиная от истоков Курджипс врезан не более чем на 20—30 м. Но пройдя устье своего левого притока — реки Молочной, он образует относительно неглубокое (до 150—200 м), но довольно длинное (около 12 км) ущелье, тянущееся до самого Мезмая. Здесь новое расширение долины, в котором и расположен поселок Мезмай.

С севера Мезмайская межгорная котловина замыкается Лагонакским и Гуамским хребтами. Вот на их стыке, пропилив Гуамское ущелье, Курджипс и вырывается за пределы нагорья. Имея длину 3 км и глубину 400 м, Гуамское ущелье сужается местами до 2 м. Это гигантская щель, которая к тому же, подобно всем лагонакским ущельям, в плане сильно изломана. В извилистом ущелье с большой скоростью несется Курджипс. И неудивительно: на 3 км длины ущелья река падает на 82 м, причем эти 82 м неравномерно распределены вдоль русла. Более или менее пологие уклоны русла сменяются крупными уступами со срывающимися вниз водопадами. Серебристые струйки водопадов видны и на известняковых стенах ущелья.

Впечатляющая красота Гуамского ущелья отмечается всеми, кто его видел.

При изучении Лагонакского нагорья геологами были выявлены отрезки древних долин и прослежена перестройка речной сети района. Материалы этих исследований отражены в публикациях В. Е. Хаина и М. Г. Ломизе (1959, 1965) и Г. П. Корнева (1965). К остаткам древней гидрографической сети нагорья упомянутые авторы относят Агулову балку на Черногорье (в первоисточнике она называется Сухой балкой), ущелье в верховьях реки Серебрячки, расположенное между Черногорьем и хребтом Мессо, остатки днища и правый борт древней долины на юго-западном, внешнем склоне Лагонаки между верховьями рек Серебрячки и Чубы, долину ручья Чолондарского — правого притока реки Курджипс, отделяющую плато Утюр

от хребта Азиш-Тау, висячую долину Желоб, ограничивающую с юго-востока плато Утыг, и фрагмент древней долины в верховьях реки Мезмай. Общим для всех этих остатков древних долин является то, что они висят по отношению к современным крупным водным артериям и срезаются обрывами Лагонакского нагорья, а в верховьях долины палео-Серебрячки даже размыт левый борт. Это может говорить о том, что область питания крупных рек нагорья находилась за его пределами — на территории современных бассейнов Белой и Пшехи.

При росте горного сооружения усиливается глубинная эрозия, вырабатываются новые профили рек, происходят речные перехваты, обезглавившие лагонакские палеореки и лишившие их основных водосборных площадей. Перестройке древней речной сети способствовали и происходящие на общем фоне вздымания всей территории неравномерные блоковые движения, приведшие к неодинаковому поднятию структурно-денудационной поверхности Лагонаки. Роль молодых подвижек в перестройке общего плана строения рельефа и речной сети хорошо выражена в зоне Курджипского разлома. Поднятие блока плато Утыг вдоль него привело к образованию висячей долины Желоб. На Черногорье движение вдоль разлома привело к поднятию Агуловой балки. Перестройка речной сети Лагонаки происходила, вероятно, около 1—2 млн. лет назад. В. Е. Хайн и М. Г. Ломизе с поднятиями связывают создание необходимых условий для закарстования известняков нагорья. Постепенно подземный дренаж начинает преобладать над поверхностным, что приводит к распаду и частичному отмиранию поверхностной гидрографической сети на закарстованных массивах. На отдельных массивах и плато нагорья речная сеть отмирает полностью. Благодаря интенсивному закарстованию Лагонакского нагорья здесь не смогла развиваться система молодых рек, а фрагменты древних речных долин оказались «законсервированными» и сохранились до наших дней.

Сели

Селями называются грязекаменные потоки, возникающие после сильных ливней, бурного таяния снега или внезапного прорыва запруженных вод. Вздвигнувшиеся потоки, увлекая продукты разрушения склонов (глыбы, щебень, песок, глину), представляют собой грозные явления. На Кавказе прослежена связь селеобразования с активными тектоническими движениями. Возникновение селей возможно на всех высотных уровнях. Если для Кавказа в целом более вероятно прохождение селей в высокогорьях, то на Лагонаки, где в высокогорье широко развит карст и поверхностный сток переходит в подземный, частота селей на разных уровнях выравнивается. Особенно опасны грязекаменные потоки на севере нагорья, в районах его наибольшего освоения. Существует практическая необходимость изучения этого явления природы, прослеживания и регистрации путей, частоты и характера движения селей, разработки методов борьбы с ними в данном районе.

Гравитационные образования

Обвалы, осыпи и оползни развиты по всему нагорью, но особенно широко они представлены в его южной, высокогорной части. Глыбовый материал гигантских обвалов располагается на южном и юго-восточном склонах Оштена, у подножия южного массива горы Фишт, на восточном склоне горы Пшеха-Су (район Фишт-Оштеновского перевала), у подножия западных стен гор Фишт, Пшеха-Су и на западном склоне горы Мессо. Прослеживается тесная связь всех этих гигантских обвалов с разломными зонами. Причем чем больше амплитуда современных поднятий, тем масштабнее обвалы.

Возраст катастрофических обвалов можно определить, используя встречающиеся в литературе косвенные свидетельства. На огромные глыбовые навалы южного склона

Оштена еще в 1895 году обратил внимание В. И. Воробьев. Он отмечал, что под этим завалом погребен целый лес, изломанные стволы которого торчат из-под камней. Через пятьдесят лет, в 1945 году, в этом районе работает экспедиция Кавказского государственного заповедника. Вот каким его увидела участница этой экспедиции геоморфолог Л. К. Архангельская: «На отрезке склона, расположенного между перевалами Гузерипль и Армянским хребтом, осыпи достигают колоссального развития. Вьючная тропа и старая черкесская дорога на участках 100—150 м совершенно скрыты под осыпями... На глыбах растут отдельные экземпляры сосен, достигающие 4—5 м высоты и по возрасту 40—30 лет». Эту же картину в своей публикации описывает еще одна участница работ 1945 года — ботаник В. Н. Альпер, только она определеннее говорит о возрасте леса — 40 лет и указывает диаметр стволов — 15 см. Таким образом, в 1945 году исследователи отмечают на глыбовых завалах отдельные экземпляры сосен в возрасте около 40 лет. В настоящее время хаос обвала на небольшой площади занят сосновой рощей, в которой насчитывается около 130 сосен, самые крупные представители среди них имеют диаметр стволов около 50 см. Их возраст близок к 80 годам. В примеси к соснам растут молодые березы.

Из всего сказанного следует, что сосновый лес возродился после путешествия В. И. Воробьева. На основании этих данных можно предположить, что катастрофические обвалы южной части Лагонакского нагорья произошли во второй половине прошлого века, после постройки Военной Черкесской дороги, перекрытой на большей части глыбами, но до путешествия В. И. Воробьева, то есть между 1860 и 1895 годами. По каталогу землетрясений Северного Кавказа, Лагонаки дважды за историческое время (до 1900 года) подвергались разрушительным землетрясениям. Это произошло в 1870 и 1879 годах, когда землетрясениями охватывалась полоса гор от Армавира и Май-

копа до Сочи. Вероятно, эти землетрясения или одно из них послужили причиной обвала. Следовательно, можно допустить, что гигантские обвалы южной части Лагонаки произошли в 70-х годах прошлого века.

Осыпи образуют мощные конусы и шлейфы у подножий стен вершин горной группы Фишта и под обрывами других массивов нагорья. Они представлены глыбовыми и глыбово-щебенчатыми разностями. Часто можно наблюдать наложение осыпного материала на обвальный и наоборот.

На склонах, сложенных глинами и глинистыми сланцами, распространены оползни, иногда довольно крупные.

Геоморфологическое районирование

Первые попытки геоморфологического районирования Кавказа проводились уже в начале нашего века. Они отражали морфологические воззрения того времени. По мере развития науки изменялись и представления о принципах районирования. Современные схемы при их определенном множестве и некоторых различиях в подходе к выражению частных все строятся на морфоструктурной основе.

В большинстве схем районирования Большого Кавказа Лагонакское нагорье оказывается на границе природных регионов. В одном случае (С. М. Зубов, 1960), например, лагонакская площадь входит в водораздельный район высокогорного, сильно расчлененного рельефа (южная часть) и в среднегорный куэстовый район Скалистого хребта с известняковыми плато Лагонаки и Черногорья (центральная и северная части). В другом (И. Н. Сафронов, 1964) она находится на стыке двух провинций: высоких эрозионно-тектонических гор с древнеледниковыми формами и мощным современным оледенением, с одной стороны, и средневысотных структурно-денудационных гор куэст — с другой. В третьем случае (Н. В. Думитрашко, 1966) опи-

сываемое нагорье располагается на границе двух геоморфологических областей: Северо-Западного Кавказа (среднегорные хребты с эрозионно-денудационным рельефом) и Западного Кавказа (высокогорные и среднегорные хребты с ледниковым, гравитационным и эрозионно-денудационным рельефом).

Подобный множественный подход не случаен. Ведь емкость стратиграфических, структурных, морфологических и климатических характеристик нагорья столь велика, а тектонические напряжения района столь контрастны, что они создают исключительно многообразную гамму природных особенностей Лагонаки, которые несут в себе черты сразу нескольких геоморфологических, ботанических или иных природных районов. Но, с другой стороны, очень широкий диапазон природных условий при общности структуры (осложненная блоковыми движениями моноклираль), литологии (известняково-доломитовый комплекс) и определенных чертах изолированности (четко очерченная площадь карстопроявлений, ограниченная территория с высокой концентрацией эндемиков и реликтов, оторванный от общекавказского, вынесенный далеко на северо-запад очаг оледенения) и есть отличительная черта Лагонакского нагорья, не противоречащая, а, наоборот, подчеркивающая единство этого природного комплекса. Это единство сохранено при специальном районировании карста Большого Кавказа Н. А. Гвоздецким, который выделяет описываемый регион, назвав его карстовой областью (округом) «Массив Фишт — Оштен — Лагонаки и плато Черногорье».

Основываясь на современных схемах геоморфологического районирования Кавказа (Крымско-Кавказская горная страна — провинция Большого Кавказа — область Западный Кавказ — подобласть моноклиральные хребты и депрессии), выделим в пределах последней Лагонакский геоморфологический район (горстовые и куэстовые хребты, массивы и плато, грабен-синклинальные депрессии наложенной, осложненной блоковыми движениями моноклираль-

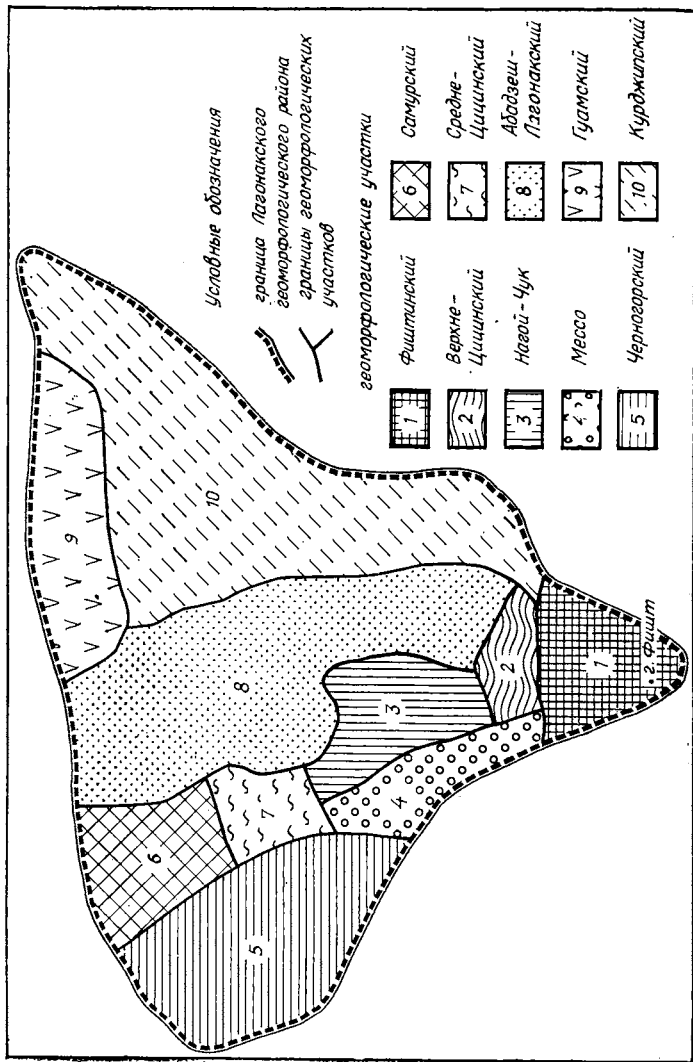


Схема геоморфологического районирования

ной структуры с карстовым, ледниковым, гравитационным и эрозионно-денудационным рельефом при индикаторной роли карстового морфогенеза). С учетом роли морфоструктурных и морфоскульптурных характеристик в самом же Лагонакском районе выделяются десять геоморфологических участков: Фиштинский, Верхне-Цицинский, Нагой-Чук, Мессо, Черногорский, Самурский, Средне-Цицинский, Абадзеш-Лагонакский, Гуамский и Курджипский.

Фиштинский геоморфологический участок совпадает границами с горной группой Фишта, объединяя известняковые массивы Фишт, Оштен, Пшеха-Су. Это самая южная и наиболее высокая часть Лагонакского геоморфологического района. За новейшее геологическое время здесь произошли максимальные для района поднятия и наблюдаются наибольшие (8 мм/год) скорости современных поднятий. Крайнее южное мысообразное положение участка, тектоническая активность района, большая энергия рельефа (превышение вершин над днищами долин достигает 1300—1400 м) и залегание на пластичных, водоупорных породах нижнесреднеюрского структурного этажа определяют высокие механические напряжения горных массивов, способствующие широкому развитию гравитационных и карстовых форм рельефа. Эти напряжения особенно возросли при перераспределении нагрузок, вызванном таянием ледников.

Ведущими рельефообразующими процессами являются работа ледников, карст и гравитационное перемещение материала. Отличительная черта участка — ледниково-карстовый рельеф. Что касается распространения форм рельефа, созданных речными потоками, то они развиты относительно слабо, и не удивительно, ведь густота речной сети на участке составляет всего 0,1 км/км², что в 4 раза меньше среднелагонакской и в 15 (!) раз меньше среднего показателя для всего Кавказа. На самых высоких точках наблюдается морозная сортировка мелких обломков породы.

Верхне-Цицинский геоморфологический участок зани-

мает крупную древнюю депрессию, отделяющую горную группу Фишта от массивов Нагой-Чук и Абадзеш. На западе участка имеет место мощное развитие карста, представленного сверхкрупными воронками и огромными карстовыми котловинами.

Центральная часть Верхне-Цидинского участка отличается развитием мощных террасовых комплексов. Верхний, более древний уровень террас превышает дно долины на 100 м. Ясно, что начинающаяся здесь же река Цице не могла сформировать эти отложения. Слагающие террасы валуны и галька были принесены древним, более мощным потоком или потоками. Врезанные в эти отложения русла двух главных рукавов, дающих начало реке Цице, размывают аргиллиты, которые подстилают галечно-валунный материал. В восточной части списываемого геоморфологического участка развиты водные (террасовые) отложения, карстовые формы и созданные снежниками кароподобные выемки на склонах.

Геоморфологический участок Нагой-Чук охватывает одноименный массив и протягивающийся к северо-западу от него низкий отрог, образующий водораздел рек Цице и Шумичка. Нагой-Чук уступает по высоте (2481 м) фиштинским вершинам, однако он несет еще следы ледниковой обработки. В северо-восточный склон его южной вершины врезано два расположенных рядом ледниковых кара, днища которых переуглублены процессами растворения. Массив уже в большей степени обработан эрозионными процессами. Он образует промежуточное звено между типичными высокогорными вершинами ледниково-карстовой обработки и среднегорными, смоделированными эрозионной деятельностью рек и карстом. Где-то примерно на его уровне лежит та точка, которая служит рубежом перехода количества (абсолютная высота горы) в качество (эрозионное среднегорье — ледниковое высокогорье).

Геоморфологический участок Мессо имеет блоковую

структуру. Вытянут с северо-запада на юго-восток. Охватывает хребет Мессо и расположенную к юго-западу от него местность, называемую Котловиной. Внешние рельефообразующие процессы обработали вытянутый блок в узкий крутосклонный хребет. Большая крутизна склонов способствует плоскостному, смыву и тормозит развитие карста. Широкое развитие карстовые воронки получили только к востоку от Мессо на уплощенном междуречье Шумички и Цице. На самом же хребте известно только несколько воронок. Отличительной чертой геоморфологического строения участка Мессо являются вызванные землетрясениями выколы и смещения крупных участков склонов.

Черногорский геоморфологический участок совпадает границами с плато Черногорье и двумя его северными отрогами, разделенными долиной реки Чеше. Здесь ведущими внешними рельефообразующими процессами являются карст и речная эрозия. Само плато, если не считать временных, возникающих после сильных дождей, и при таянии снега водотоков, совершенно лишено поверхностного стока. Здесь господствует карст: крупные и мелкие воронки, карровые поля, поноры, колодцы, шахты, пещеры, карстово-эрозионные лощины.

Самурский геоморфологический участок занимает нижнюю по течению асимметричную часть долины реки Цице с более крутым и высоким правым склоном и относительно низким и пологим левым. Описываемый участок является хорошим примером прямого выражения геологических структур в рельефе: структурной депрессии (опустившийся блок) на поверхности соответствует отрицательная форма (речная долина). Дно долины широкое, с хорошо выраженными пойменной и надпойменными террасами.

Средне-Цицинский геоморфологический участок занимает ту часть долины реки Цице, которая расположена ниже Абадзехского ущелья. Это типичная межгорная котловина, образование которой, как и на предыдущем участ-

же, определено структурно-тектоническими условиями района. Но в отличие от Самурской депрессии, дно которой выполнено меловыми отложениями, на дне описываемой котловины обнажаются породы нижнесреднеюрского структурного этажа. Тектонические борта котловины круты, часто обрывисты. На дне котловины, как и ниже по долине Цице, выражены надпойменные террасы и пойма.

Абадзеш-Лагонакский геоморфологический участок протягивается в меридиональном направлении, пересекая почти все нагорье от юго-восточной до северной его окраины. Охватывает массивы Абадзеш, Мурзикао, Уриель, Мезмай и отходящие на север от этой вершины хребты Лагонакский и безымянный вместе с заключенной между ними долиной Сухой балки. Главными рельефообразующими процессами, создающими облик этого участка, являются карст и речная эрозия. В южной части участка, по всему восточному склону массивов Абадзеш — Мурзикао и Мезмай, протягивается цепочка выработанных снегом (нивальных) ниш и каров. К северу участка в формировании рельефа с уменьшением роли карста возрастает значение эрозионной работы водных потоков.

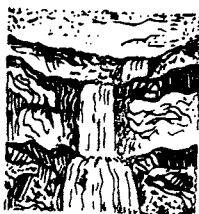
Гуамский геоморфологический участок соответствует Гуамскому хребту. Ведущие рельефообразующие процессы: эрозионно-денудационные и карстовые. Особенно интенсивно эрозионное расчленение северного склона Гуамского хребта. Воронок на участке немного. Все они расположены на уплощенной пригребневой поверхности Гуамского хребта. Пещер также мало, и все они небольшие: их длина не превышает нескольких десятков метров.

Курджипский геоморфологический участок назван по имени реки Курджипс, которая вместе со своими притоками дренирует его. В участок входят хребты Каменное Море, Азиш-Тау, плато Утюг и левобережная, одновысотная с правобережьем, часть долины Курджипса. Последняя представляет собой полосу шириной в 1—2 км, протянувшуюся между Курджипсом, с одной стороны, и под-

ножием Абадзеша, Мезмая, Зауда — с другой. Вся площадь описываемого геоморфологического участка имеет единую структурно-денудационную, осложненную блоковыми движениями поверхность куэстового типа. Основными внешними силами, формирующими рельеф территории, являются речная эрозия и карст. Соотношение карстового и созданного речными потоками рельефа неодинаково на отдельных площадях описываемого участка: с юго-востока на северо-запад падает степень поверхностного закарстования и, наоборот, увеличивается густота долинно-балочной сети. На внешних восточных склонах хребтов Каменное Море и Азиш-Тау вдоль эскарпов развиты гравитационные процессы и, ниже, эрозионные.



КОНТРАСТЫ КЛИМАТА



Климат Лагонакского нагорья формируется под влиянием различных факторов, главнейшими из которых являются географическое положение и вертикальная поясность территории.

Рассмотрение усредненных данных по термическому режиму территории показывает, что здесь прослеживается обычная тенденция понижения средних годовых температур с высотой. Самая высокая среднегодовая температура наблюдается у подножия нагорья: в Даховской на высоте 500 м над уровнем моря она равна 9°C . На высоте 2700 м на Западном Кавказе среднегодовая температура равна 0°C . Выше этой отметки в описываемом районе поднимаются только вершины горной группы Фишта. Несмотря на большие абсолютные высоты, зима на нагорье умеренно мягкая с частой сменой воздушных масс. Это является причиной большой изменчивости температур. Для зимы характерны оттепели при значительных повышениях температуры в отдельные годы. В горах Западного Кавказа на высоте 1500 м зимняя температура может подниматься до $+18^{\circ}\text{C}$, а на высоте 2500—3000 м — до $+10^{\circ}\text{C}$. Средняя продолжительность оттепелей достигает 4—6 дней. Однако в многолетнем разрезе ход нулевой изотермы выражен довольно четко. Самые низкие среднемесячные температуры наблюдаются в январе. С увеличением абсолютной высоты они понижаются. Так, в Даховской она равна -2°C , на туристской базе «Лагонаки» среднемесячная температура января снижается до $-4,7^{\circ}\text{C}$, а на массивах горной группы Фишта достигает самых

низких для нагорья показателей, — 10°C . Лето на нагорье по температурному уровню умеренно прохладное, что является следствием значительных высот. Самые высокие температуры падают на июль — август. Так же как и зимой, с увеличением высоты температура воздуха понижается. Средняя месячная температура июля в Даховской равна $19,6^{\circ}\text{C}$, на базе «Лагонаки» — 13°C .

На фоне общеклиматических закономерностей исследуемый район обладает и целым рядом вариаций температурных или иных климатических характеристик, обусловленных особенностями рельефа, наличием или отсутствием растительного покрова и другими факторами.

В формировании микроклиматических различий значительная роль принадлежит карстовым формам рельефа.

Как показали наблюдения, на дне карстовых воронок скапливается холодный воздух и разница максимальных его температур в верхней части воронок и на их дне в отдельные дни достигала 10° . Подобные особенности распределения температур создают пестроту микроклиматических характеристик, особенно в зонах развития крупных карстовых воронок. Видимо, эти два фактора: большая пестрота микроклиматических условий и высокая степень карстовой расчлененности — взаимно стимулируются. Точечная концентрация таких характеристик, как температурный режим, влажность и др., вызывает местное усиление или ослабление таяния снега, влияет на поверхностный сток и химический состав вод, что в конечном счете определяет интенсивность развития карстовых форм. Эти развивающиеся формы в свою очередь способствуют усилению контрастности первоначальных микроклиматических характеристик. Этот взаимообусловленный процесс носит все углубляющийся характер.

Ветровой режим нагорья подчиняется особенностям орографии местности. Примером может служить действовавший в 1974 году метеопост Лагонаки, который располагался в долине Желоб. Долина в этом месте протягива-

**Среднемесячные темпера
в многолет**

Гидрометеорологическая станция (метеопост)	Месяцы				
	I	II	III	IV	V
Даховская	—2,0	—1,1	3,2	9,2	14,2
Турбаза «Лаго- наки»	—4,7	—4,5	2,0	3,8	8,5
Ачишхо	—5,5	—5,5	—2,5	2,2	6,9

ется в направлении север — юг, что обуславливает преобладание ветров северных румбов, как в теплый (53%), так и в холодный (36%) сезоны года, и увеличение зимой ветров южной составляющей (январь — 35%).

Скорости ветра на нагорье ослаблены. По данным метеопоста Лагонаки, преобладают среднемесячные скорости в 1,5—2 м/с. Наибольшие скорости ветра наблюдаются в декабре—марте, наименьшие в июле. Количество дней в году с сильным ветром (15 м/с и более) в висячей долине Желоб достигает 27. Максимальная скорость ветра может подниматься до ураганной силы — 35 м/с. Вероятность такого ветра один раз в двадцать лет.

Относительная влажность воздуха по среднегодовым показателям с высотой не изменяется. Максимум среднемесячной относительной влажности приходится на холодный период года. Но внутри этого времени пики распределены неравномерно. Они по мере возрастания абсолютной высоты смещаются с осени на зиму. В Даховской (504 м) и Хамышках (595 м) наибольшая влажность воздуха в многолетнем разрезе (80—84%) падает на сентябрь. Выше, в Желобе (метеопост Лагонаки, 1704 м), — на январь (80%). Минимальная среднемесячная относительная влажность (69—72%) в Даховской и Хамышках отмечается весной, по метеопосту Лагонаки (74%) — вес-

Таблица 1

туры воздуха
нем разрезе

VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
16,6	19,6	18,9	14,6	10,0	4,9	0,1	9,0
8,7	13,0	11,8	8,5	5,5	0,7	—3,0	3,9
9,8	12,6	12,9	9,4	5,7	1,1	—2,7	3,7

ной и осенью. Суточный ход влажности выражен достаточно хорошо. Для зимнего периода максимум относительной влажности наблюдается утром, минимум в 13 часов. Летом суточный ход выражен резче. В июле максимум относительной влажности на всех станциях отмечается в 1 час ночи, а минимум — днем, в 13 часов. Суточная амплитуда относительной влажности в долинах составляет 40%. С высотой амплитуда уменьшается, и на высоте 1800—2000 м она равна 10%. На суточный ход относительной влажности значительное влияние может оказать синоптическая обстановка. При обложных дождях и продолжительных туманах рассматриваемая величина достигает 99—100%, а в засушливые периоды влажность воздуха может уменьшаться до 20—30%.

Осадки на территории Лагонакского нагорья распределяются исключительно неравномерно. В общем случае на нагорье их количество увеличивается с высотой. Однако на распределение сумм осадков здесь большое влияние оказывает орография. Северный уступ Лагонакского нагорья является орографическим экраном, перед которым возрастает количество осадков. Это хорошо видно по данным расположенных у северного подножия нагорья станций Черниговской (1177 мм), Нижегородской (1124 мм) и Каменноостровский (892 мм). Здесь отмечается очень интен-

Месячные суммы осадков (мм)

Гидрометеостанция (метеопост)	Месяцы				
	I	II	III	IV	V
Даховская	38	48	58	66	92
Турбаза «Лагонаки»	184	184	189	154	164
Ачишхо	468	430	391	237	204

сивный рост осадков: 370 мм при подъеме на каждые 100 м. Но если перед этой фронтальной линией хребтов располагается «зона восхождения», то к югу от нее находится «зона дождевой тени» с обратным по отношению к описанному выше явлением: при повышении местности от Каменноостского («зона восхождения») к Даховской («зона дождевой тени») на 100 м количество осадков уменьшается на 88 мм. Даховская располагается к югу от Скалистого хребта в Северо-Юрской депрессии, то есть в межгорной котловине у северо-восточного подножия Лагонаки. На самом нагорье также есть несколько крупных межгорных котловин. О количестве осадков в этих котловинах мы можем судить приблизительно по данным расположенных у границ Лагонаки станций, какой является Даховская. Об относительно малом количестве осадков в Верхне-Цицинской межгорной котловине свидетельствуют и ботанические признаки. Верховья реки Цице являются единственным местом на нагорье с крупным массивом соснового леса, тогда как на остальной части описываемой площади в лесной зоне на этих же высотах господствуют буково-пихтовые массивы. Известно, что бук не переносит низких зимних температур и требует высокой влажности воздуха. Пихта обладает более широкой приспособленностью, но лучший рост обнаруживает во влажных затененных местах. Бук реагирует на изменение климатических условий раньше, чем пихта. Поэтому можно предположить, что Верхне-Цицинская котловина, так же как и Се-

Таблица 2

в многолетнем разрезе

VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
105	80	63	64	65	71	64	804
202	151	130	143	174	202	223	2100
225	167	167	211	312	385	483	3682

веро-Юрская депрессия, находится в «зоне дождевой тени». Еще одним косвенным признаком относительного уменьшения количества осадков на описываемом участке может служить сравнительно слабое развитие карстовых форм в карбонатных породах центральной части Верхне-Цицинской котловины.

В целом для района общее количество осадков уменьшается с юга на север и с запада на восток.

Наибольшее среднегодовое количество осадков — 2744 мм зарегистрировано суммарным осадкомером на Белореченском перевале. На массиве горы Фишт выпадает около 3500 мм. Это число получено вычислением, и оно, конечно, достаточно условно. Неравномерность распределения осадков и «дождевые аномалии» исключительно ярко выражены и в горной группе Фишта. Выше приведено количество осадков для Белореченского перевала, а для сравнения можно сказать, что на расположенном к северо-востоку от него всего в 6 км перевале Гузерипль их выпадает почти на 1000 мм меньше. И это при том, что на нем суммарный осадкомер расположен на 220 м выше, то есть на сопоставимых высотах в районе перевала Гузерипль осадков выпадает еще меньше. Это еще один пример исключительно сложного распределения климатических характеристик в районе и того, что южная часть Лагонакского нагорья является наиболее контрастной по степени увлажнения территорией описываемой площади.

Распределение годового хода осадков на Лагонаки

Таблица 3

**Средняя декадная высота снежного покрова (см)
по постоянной рейке**

Месяц	Декада	Гузерибль	Турбаза „Лаго- наки“	Ачишхо
X	1			
	2			12
	3			18
XI	1		10	18
	2		10	27
	3		25	59
XII	1		60	95
	2		90	132
	3	7	105	175
I	1	11	120	217
	2	14	136	256
	3	21	150	298
II	1	18	185	338
	2	13	200	368
	3	14	190	402
III	1	11	186	415
	2	8	180	436
	3		180	434
IV	1		110	425
	2		70	400
	3		25	365
V	1		8	308
	2			238
	3			153
Наибольшая за зиму	Средняя	32	210	472
	Максимум	74	350	699
	Минимум	3	110	287

неоднородно. На всей северной половине нагорья наблюдается годовой ход с максимумом в июне или в мае — июне. На крайнем юге нагорья, на Фиште, годовой мак-

симум переходит на декабрь. На остальной части Лагонаки, по данным метеопоста Лагонаки, годовой ход осадков выравнивается. Максимум здесь, как и в южной части, падает на декабрь или декабрь — январь, но в июле наблюдается еще один «всплеск», который выражен меньше зимнего, но приводит к общему выравниванию годового хода осадков. Этот переходный тип является связующим звеном между условиями увлажнения северного и южного склонов Большого Кавказа.

Снежный покров, по средним многолетним данным, на высотах около 2000 м появляется в середине октября. В долинах эта дата смещается на вторую половину ноября. Первый снег обычно под влиянием оттепелей и жидких осадков растаивает. Устойчивый снежный покров в высокогорье бывает уже в начале ноября, а на севере нагорья только в начале января. С образованием устойчивого снежного покрова высота его постепенно увеличивается. Максимальная высота снега (610 см) была зарегистрирована в горной группе Фишта. Однако на подветренных склонах и в ледниковых карах скапливаются массы снега значительно большей мощности. По косвенным признакам здесь можно ожидать высоту снега до 20—25 м и более. Для определения мощности снега на подветренном склоне нами в 1977 году проводилось нивелирование участка восточного склона массива Абадзеш — Мурзикао. 1 февраля у подножия найден небольшой выступ скального грунта над снегом, на котором был установлен теодолит-тахеометр. Реечные точки располагались на снегу на всех перегибах склона. По результатам нивелирования вычерчен профиль поверхности снега. Затем летом, в середине июля, с той же станции проводилось повторное нивелирование по линии зимней съемки. Полученный профиль был совмещен с первым на одном чертеже. По разнице положения двух линий и определялась высота снежного покрова. Профиль не только дал возможность получить количественные характеристики по высоте снежного покро-

ва, но и показал характер его накопления. На склоне при его равномерной крутизне образовалось два максимума высоты снега: один в средней части склона (570 см), а второй у подошвы в крупной карстовой воронке (1020 см). Эти два пояса повышенной мощности снега с небольшими перерывами тянутся по всему восточному склону массива Абадзеш—Мурзикао. Относительно более равномерное распределение снега наблюдается на лесных склонах. Примерно одинаковые условия залегания снега на открытых площадках, поверхностях плато и широких днищах долин, но высота снежного покрова здесь обычно больше, а на открытых поверхностях плато он сдувается ветром и не превышает нескольких десятков сантиметров. Начало таяния снежного покрова раньше отмечается в самых низких точках нагорья, а с увеличением высоты начало разрушения снежного покрова затягивается. Так, на сопредельных территориях в Гузерипле и на Ачишхо средняя многолетняя продолжительность таяния снега достигает соответственно 27 и 48 дней. По данным этих двух станций можно заключить, что на большей части описываемой площади наблюдается значительная продолжительность снеготаяния. На продолжительность снеготаяния заметное влияние оказывает и залесенность склонов. По данным М. Ч. Залиханова, на северных склонах Центрального Кавказа в лесу в зависимости от густоты древостоя продолжительность снеготаяния на 8—20 дней выше, чем на открытых участках. О скорости подъема сезонной снеговой линии во время снеготаяния на Лагонаки можно приближенно судить по данным, приводимым Э. С. Боровиком и А. М. Сунцовым для бассейна реки Теберды, где скорость подъема снеговой линии составляет 25—30 м в сутки в нижних зонах и 3—5 м в сутки на ледниках.

Снегопады и снежные бури в описываемом районе возможны летом и в межсезонья. В брошюре И. Н. Григоренко «Лагонаки» описывается снежный ураган, бушевавший на нагорье 6—11 июня 1962 года, и приводятся

слова знатока тех мест, жителя Мезмая П. С. Лихолетова о том, что июньские бури бывают редко и что до 1962 года он помнит одну, произошедшую перед самой Отечественной войной, и вторую — в 1956 году. Осенние ненастья повторяются чаще. Летне-осенние снежные бури наносят урон стадам скота, выпасаемым на Лагонаки. Они представляют грозную опасность для неподготовленных туристов. Обильные снегопады способствуют увеличению лавинной опасности района. Более часты сходы лавин в горной группе Фишта, но они могут быть и в других, кажущихся на первый взгляд безопасными местах, как, например, в излюбленном районе зимних тренировок альпинистов и туристов вблизи Мезмайских балаганов.

Формирующийся под влиянием многих факторов климат Лагонакского нагорья столь же многообразен, как и другие компоненты его природы.



БОГАТСТВА ЖИВОЙ ПРИРОДЫ



Растительность

Растительный покров Лагонакского нагорья отличается большим разнообразием, исключительно редкой самобытностью и опре-

деленными чертами изолированности. Эти особенности определены геологическими и геоморфологическими условиями района, широким диапазоном абсолютных высот и связанной с этим большой пестротой общеклиматических и микроклиматических характеристик. Определенные черты изолированности или островной характер своеобразного лагонакского растительного сообщества в море обычной для Западного Кавказа растительности — это следствие «точечного» приложения сил в зоне пересечения границ действия различных природных факторов. В геологическом плане формированием современного известнякового Лагонакского нагорья уже закладываются предпосылки появления самобытной флоры района. В подтверждение сказанного необходимо привести слова замечательного знатока лагонакской растительности В. Н. Альпер: «Особые экологические условия известняков, исключая одни виды растений и благоприятствуя распространению других, оказывают значительное формообразующее влияние на многие виды».

Изменение рельефа и климата с высотой вызывает изменение растительных поясов от широколиственных лесов с преобладанием дуба до разреженной растительности скал и осыпей высокогорий. Ботаниками на Северном Кавказе выделяется ряд растительных поясов, из которых для нашего района характерны: субнивальный, альпийский, субальпийский и горно-лесной.

В субнивальном, а местами и в субальпийском поясах распространена растительность скал, осыпей, обвалов и ледниковых морен. Упомянутые условия широко распространены на всех трех массивах Фиштинского участка, а также на Нагой-Чуке, Мессо и в других местах. Растительность здесь сильно разрежена, она отличается высокой способностью к выживанию в суровых условиях высокогорья. У верхней границы леса на скалах и каменных россыпях произрастают травянистые растения и даже кустарники и деревья. Для каменистых местообитаний на Лагонаки ботаниками отмечены камнеломки, колокольчики, крупка шероховатая, проломник мохнатый, молочай продолговатолистный, бутень Бородина, подмаренники, зубянка двоякоперистая, дриада кавказская, манжетка серебристая, молочай каменистый, чебрец и др.

Альпийская растительность Лагонакского нагорья разбивается на высотах более 2100—2200 м. На массивах горной группы Фишта, не образуя сплошной полосы, она встречается небольшими участками. В ледниково-снежных карах и в местах долгого сохранения снежников альпийские растительные группировки спускаются до высот 1800 м. Подобное явление описано В. Н. Альпер для северо-восточного склона Оштена. Она же указывает и на то, что в зависимости от экспозиции склона, характера рельефа, микроклиматических условий и степени эксплуатации пастбищ субальпийские и альпийские луга часто могут располагаться на одной высоте или даже в обратном порядке. На одном и том же горном массиве можно наблюдать как нормальное, так и смещенное положение растительных поясов. Об исключительном снижении альпийской растительности на северо-восточном склоне Оштена сказано выше, а на западном склоне этой горы прослеживается хорошо выраженное вертикальное чередование растительности, когда в нижней части склонов развито высокоотравье, сменяемое в средней части склонов субальпий-

скими злаковыми и злаково-разнотравными лугами и в верхней части альпийскими низкотравными лугами.

Альпийские луга на Лагонакском нагорье занимают площадь более 35 км². Они распространены на Фиште, Оштене, Пшеха-Су, Нагой-Чуке, массиве Абадзеш — Мурзикао, на вершинах Житная, Мезмай, и представлены следующими тремя основными группами: осоково-разнотравной, кобрезиево-осоковой и низкоовсяницево-мелко-разнотравной.

Субальпийский пояс Лагонакского нагорья занимает значительно более широкие пространства, чем альпийский. Он раскинулся на высотах от 1500 до 2100 м и занимает площадь около 150 км². Субальпийский пояс отличается от альпийского красочными пышными лугами с высоким травостоем (если, конечно, они сохранили свой первозданный вид). Он включает в себя собственно субальпийские луга, субальпийское высокотравье и послелесные луга.

Субальпийские луга, располагаясь на разных высотах, на разных формах рельефа, испытывая разные условия освещения, температур и увлажнения, отличаются определенным разнообразием. В верхней части субальпийского пояса на крутых каменистых склонах южной экспозиции распространены луга с устойчивой к атмосферной и почвенной засухе растительностью. На остальной части пояса распространены растения, обитающие в условиях достаточного увлажнения. Описываемые луга отличаются богатством видов. Доминирующими растениями субальпики служат злаки. Как и вообще в известняковых районах, на лагонакских лугах много бобовых растений. Разнообразна группа разнотравья, цветущие растения которой и придают особую красочность лугам. Особенно дружно травы цветут во второй половине июля. В качестве характерных представителей субальпийских лугов можно назвать гусиный лук, кандык кавказский, прострел, ветреницу кавказскую, купальницу, калужницу и первоцветы, встречающиеся в течение всего лета. Появляются они в

конце мая на хорошо обогреваемых местах, там, где уже подтаял снег. В конце июня они видны во всех понижениях с пятнами сохранившегося снега. Цветение растений можно наблюдать и в сентябре на слабо обогреваемых склонах вблизи снежников. Среди субальпийских лугов преобладают злаково-разнотравные, бобово-злаковые и разнотравные сообщества.

Среди субальпийской растительности вблизи верхней границы леса по ложбинам, подобным ложбине Сухого Курджипса, и в крупных карстовых воронках распространено субальпийское высокотравье. Оно связано с поясом высот от 1500—1600 до 1800—1900 м. Среди высокотравья господствуют девясил Елены, крестовник Отто, крестовник крупнолистный, купырь лесной, цефалария гигантская, борец восточный, окопник шероховатый и несколько видов злаков. Особенно эффектными растениями высокотравья выглядят борщевики, высота которых достигает 2—3 м.

На сведенных участках лесов появляются послелесные луга. О их вторичном характере свидетельствуют уцелевшие единичные деревья и кустарники (бук, клен, лавровишня, гордовина). Здесь преобладают злаково-разнотравные луга с богатым разнообразным видовым составом. Травостой на лугах густой и высокий, среди которого наиболее характерны вейник тростниковидный, ежа сборная, трясунка средняя, клевер седой, буковица крупноцветная, бутень волотистый, девясил крупноцветный, борец восточный, лилии...

Для субальпийского пояса, особенно Верхне-Цицинской межгорной котловины, характерны заросли низкорослых стелющихся можжевельников. Распластавшиеся с хаотично переплетенными стеблями одиночные можжевеловые подушки разбросаны по склонам.

Смену растительных поясов и особенности высокогорных лугов на примере Оштена очень хорошо показал первый исследовавший Лагонаки ботаник Н. И. Кузнецов:

«Рано утром на другой день (25 июля 1888 года. — С. Л.) я начал свое восхождение на Оштен, к часу дня вступил на его вершину... Всю безлесую альпийскую часть горы в флористическом отношении можно подразделить на три полосы. На самом верху мы имеем полосу вечных снегов и каменистых россыпей. Тут самая дикая природа. Растительность весьма ничтожная, не образующая сплошного ковра и не отличающаяся богатством видов... Но вот мы спустились ниже, туда, где уже нет вечных снегов и где белеют лишь небольшие площадки снега в более затененных местах... В этой полосе мы встречаем альпийскую флору в полном развитии. Ярко-голубые незабудки, темно-синие генцианы, колокольчики, иван-да-марья, примулы и многие другие пестреют яркими цветами... В этой области высокоальпийских растений, находящейся на высоте 2150—2750 м... где снеговые площадки лежат почти до конца лета, мы среди лета можем встретить на довольно близком расстоянии друг от друга растительность различных времен года. У самых снеговин находим мы даже поздно летом растения ранней весны: примулы, гагел и др.; но вот мы отошли несколько шагов и уже встречаем растительность начала лета: примулы уже отцвели, и здесь цветут уже иван-да-марья и колокольчики, а еще дальше, где-нибудь на пригорке, с которого снег давно уже сошел, отцвели и эти травки и цветут сложноцветные, т. е. представители середины лета. И это явление продолжается все лето... Наконец последняя зона альпийской области (1800—2500 м), это зона роскошных субальпийских лугов с высокой травянистой растительностью... Высокие акониты, дельфинии, зонтичные и сложноцветные характерны для этой полосы... С высоты 1800 м над уровнем моря, по горам, начинается полоса хвойного леса, которая в верховьях Белой состоит главным образом из пихты...»

Мир высокогорных лугов характеризуется богатством реликтовых, то есть древних, сохранившихся еще с до-

четвертичного времени, видов и эндемичных (больше нигде в мире, кроме описываемого района или Кавказа не встречающихся) форм. Ботаником В. Н. Альпер установлено, что в горной группе Фишта произрастают 540 видов растений, из которых 120 видов (примерно 23%) являются эндемичными. Убедительный показатель уникальности района!

В горно-лесном поясе верхнюю полосу образуют пихтовые, буковые и сосновые леса, ниже протягивается полоса пихтово-буковых и буковых лесов и еще ниже растут дубовые и дубово-грабовые леса. В горно-лесном поясе нередко лесные луга — поляны Камышанова, Ардова, Родниковая, Длинная, Бурьянная, Треножкина, Рог, Рыбная, Иванова, Исковая, Рыбалкина, Кулядикина и др.

Верхнюю границу лагонакских лесов на разных участках образуют как высокоствольные пихты и сосны, так и субальпийское криволесье и редколесье. В горной группе Фишта лесная опушка протягивается на высоте 1600—1700 м. Она представлена субальпийскими буковыми насаждениями, где общий фон создают очень густые, труднопроходимые низкорослые заросли буков с переплетающимися стволами или более высокоствольные, но саблевидно-изогнутые буки, подобные тем, что встречаются у верхней границы леса при подъеме на Белореченский перевал и во многих точках верховий Белой. В примеси к букам растут клен высокогорный, береза, рябина. Здесь же встречаются характерные для более низких поясов липа, клен остролистный, кустарниковая форма тиса и др. Среди кустарников обильно произрастают смородина, черника, рододендрон понтийский, лавровишня, падуб, значительно реже встречается рододендрон кавказский.

Сосновые леса Лагонакского нагорья занимают незначительную площадь. Относительно наиболее крупный их массив известен в верховьях реки Цице. Произрастают сосны вдоль верхнего течения Курджипса и на южном

склоне Оштена. Все перечисленные участки составляют верхний пояс лесов, однако сосна встречается и на более низких уровнях. Судя по описаниям, составленным исследователями конца прошлого века, есть основание предполагать, что площади сосновых лесов Лагонакского нагорья за последнее столетие увеличились.

Леса с преобладанием кавказской пихты произрастают в полосе высот от 1000 до 1350 м. Очень редко попадаются чистые пихтарники. В примеси встречаются бук, явор, клен остролистный, ильм, реже ясень, клен красивый и кавказская липа. Единичные экземпляры пихты можно увидеть на высоте 550—600 м.

Ниже пояса пихтового леса располагаются большие массивы буково-пихтовых лесов, которые появляются на высоте около 700 м, а в поясе от 800 до 1300 м занимают господствующее положение почти на всей площади. В пихтовых и буково-пихтовых лесах встречается подлесок из понтийского рододендрона, падуба, лавровишни, кавказской черники. Особенно красивы заросли цветущего понтийского рододендрона в междуречье Серебрячки и Шумички.

Буковые леса отличаются чистотой древостоев, распространением других древесных пород (не считая пихты, которая вместе с буком образует буково-пихтовые леса). В относительно небольшом количестве в буковых лесах в виде примеси встречаются ильм, явор, клен остролистный, граб, ясень, липа. Подлесок буковых лесов не имеет сплошного распространения. Среди кустарников преобладает падуб, реже встречается лавровишня, единично растут иглица, бересклет, боярышник. Стволы деревьев иногда обвивает плющ. Бук достигает крупных размеров. Средняя высота древостоев составляет примерно 40 м, а наиболее крупные деревья поднимаются до 50 м. Продолжительность жизни бука достигает 500 лет и более.

Дубовые леса занимают нижний пояс склонов и распространены на севере нагорья. По хорошо обогреваемым

солнцем склонам поднимаются выше, вклиниваясь в пояс буковых и буково-пихтовых лесов. Отличаются богатством состава древостоя и подлеска. Высота деревьев достигает 35 м и более, крупные экземпляры имеют диаметр ствола до 1 м. В отдельных местах много обвивающих деревьев лиан (ломонос, плющ и др.).

Леса Лагонакского нагорья — практически единственная территория на северном склоне Кавказа, где растет самшит. Здесь же встречается и другой реликт дочетвертичного времени — тис. Самшит и тис распространены в среднем течении реки Цице. Так, по ее левому притоку — реке Кужетке встречается самшит. Тис в бассейне Цице известен по балке Слепнина и в верховьях реки Шумички. В первом случае он растет в смешанном широколиственном лесу из бука, клена, липы и граба. Здесь тис образует нижний ярус древостоя. Под ним расположены заросли самшита. Во втором случае тис в виде низкорослой примеси распространен в пихтовом лесу. В долине Курджипса тис и самшит известны вблизи балки Хакуринской, по балкам Горелой, Пальмовой, в Гуамском ущелье и ряде других мест.

Приведенная выше картина растительности Лагонакского нагорья соответствует ее первичному, естественному состоянию. К настоящему времени она как для высокогорных лугов, так и для лесов во многом изменена хозяйственной деятельностью человека. На лугах все больше распространяются сорные травы. Нерациональные рубки древостоев приводят к смене высокопродуктивных буковых и пихтовых древостоев менее продуктивными вторичными лесами. Необходимость проведения комплекса работ по повышению продуктивности лугов и улучшению кормового пастбища, а также охрана и повышение продуктивности лесов определяются тем огромным средообразующим и социальным значением, которое имеет лагонакская растительность.

Животный мир

Фауна Лагонакского нагорья на общекавказском фоне не имеет такой контрастно выраженной самобытности, как флора. Однако и она отличается богатством видов. На состояние фауны влияют степень охранный режима и хозяйственная деятельность человека. Всего только около 10—15 лет назад в долинах Цице и Серебрячки можно было часто встретить даже таких крупных животных, как олени и медведи. Ныне подобные встречи здесь практически исключены. Видимо, это связано с тем, что тогда, в 60-х годах, еще сказывалось остаточное влияние заповедности, распространявшееся ранее на долины упомянутых рек. Сокращение численности животных вызвано вырубкой лесов и другими крупными хозяйственными работами. В результате вызванной выпасом скота сильной деградации горных лугов долины Курджипса здесь произошло сокращение плотности населения птиц.

По данным ряда исследователей, в лесах Западного Кавказа наиболее многочисленны соня-полчок, лесная мышь, акклиматизированная обыкновенная белка, лесная куница, кабан, а также ряд рукокрылых. Еще недавно характерным обитателем лесов был олень. В небольшом количестве встречается заяц-русак. Из птиц наиболее распространены зяблик, московка, крапивник, зарянка, обычные дрозды, пеночки, синица, сойка, дятлы, канюк, поползень. Постоянными, но немногочисленными представителями орнитофауны лесов являются кукушка и снегирь.

В зоне субальпийского и альпийского поясов представлены серны, кроты, полевки. Из птиц встречаются горный конек, луговой чекан, обыкновенная каменка, красношапочный вьюрок. Очень редок кавказский тетерев. Среди пресмыкающихся выделяется кавказская гадюка. В реках нагорья водится форель.

Динамику численности животных описываемого района можно проследить на примере серн. На Лагонакском на-

горье количество серн сильно сократилось. В работе В. А. Котова и Л. С. Рябова «Промысловые и ценные млекопитающие предгорных и горных районов Краснодарского края» среди прочих мест обитания серн в крае указываются гора Монах (окрестности села Хамышки), окрестности поселков Ржезет, Мезмай и села Тубы, долина реки Курджипс, гора Фишт, верховье реки Пшехи, долины Цице и Серебрячки, гора Мессо, массив Нагой-Чук, гора Житная. Как видно из этого подробного перечня мест обитания серн в начале 60-х годов, они были расселены по всему нагорью! Теперь же, через двадцать лет, они остались только на узкоограниченной площади в южной части Лагонаки. Сократилась не только площадь, занимаемая раньше сернами. Резко пало и их поголовье. А. А. Насимович в одной из своих работ писал, что 24 августа 1937 года на Фиште наблюдали два стада серн общим числом в 181 голову. Еще более внушительные цифры приводятся в книге А. П. Оленич-Гнененко «В горах Кавказа», в которой сообщается, что в 1937 году при учете серн в районе озера Псенодах было зарегистрировано 350 этих животных, на следующий год — 427, еще через год — 562, а в 1940 году — 675 серн. В настоящее время мы видим уже другие картины. Как сообщается в статье сотрудницы заповедника Т. Каджая «Вокруг Фишта и Оштена» (Черноморская здравница, 1981, 28 марта), осенью 1980 года при самом тщательном обследовании массивов горной группы Фишта здесь было обнаружено всего 54 серны.

В целом для животного мира Лагонакского нагорья характерно богатство и разнообразие видов, определенная степень эндемизма. Однако и здесь отрицательно сказывается (как показано выше) несбалансированная хозяйственная деятельность человека.

ЕСТЕСТВЕННЫЕ РЕСУРСЫ, ИХ ЗНАЧЕНИЕ И ОХРАНА ПРИРОДЫ



Естественные ресурсы

Лагонакское нагорье богато разнообразными естественными ресурсами, среди которых можно выделить водные и энергетические, ряд по-

лезных ископаемых, пастбища горных лугов, леса.

Заметных запасов энергетических полезных ископаемых на Лагонаки нет. Только за пределами нагорья, на погружении Лагонакской моноклинали, буровыми работами в известняках выявлены промышленные скопления газа. Большее значение имеют гидроэнергетические ресурсы.

Возможности использования энергии лагонакских рек рассматривались уже на заре Советской власти. В конце 20-х годов проводились изыскательские работы в районе проектировавшегося сооружения Пшехинской и Цицинской гидроэлектростанций.

В последние годы в связи с дефицитом поверхностных вод для хозяйственных и бытовых нужд стали широко использоваться карстовые воды Лагонакского нагорья, которые по трубам поступают в населенные пункты Майкопского района Адыгейской автономной области и в Апшеронский район.

Воды карстовых источников пресные, с хорошими вкусовыми качествами. Отличаются высокой прозрачностью и чистотой.

Широкое использование карстовых источников для водоснабжения началось в 70-е годы в связи с постройкой водозабора на реке Серебрячке. Отсюда вода подается в

города Нефтегорск, Апшеронск, Хадыженск. В 1972 году было принято решение о строительстве нового водозабора для подачи воды в Майкоп. В декабре 1982 года закончено сооружение первой очереди. В Майкоп пришла лагонакская вода.

Карстовые источники располагаются в горах на значительных высотах, тогда как населенные пункты — основные потребители воды — лежат на равнине или в низких предгорьях. Перепады высот между водозаборами и потребителями позволили подавать воду самотечно-напорным режимом без помощи насосных станций, что определило невысокую ее себестоимость. Стройка продолжается. Намечено сдать в эксплуатацию второй рукав Майкопского водовода и проложить трубы еще к тридцати населенным пунктам области. Непосредственно на Лагонакском нагорье карстовые воды используются на туристских приютах и на высокогорных пастбищах.

Начавшееся снабжение населения карстовыми водами нагорья — это новое направление хозяйственного освоения Лагонаки. Новое, но требующее в целях рационального использования и охраны природы установления приоритетности и соподчинения в работах по освоению природных богатств. Очевидно, что на первое место надо ставить фактор водоснабжения, а все проводимые и планируемые на Лагонаки работы должны выполняться только с учетом их влияния на физические качества, химическую чистоту, санитарное состояние и объем карстовых вод, используемых в питьевых и хозяйственных целях, ибо формирование, пути движения и чистота природных вод чувствительны практически к любому вмешательству человека в природу, тогда как сам водозабор и транспортировка воды по трубам оказывают меньшее отрицательное влияние на ландшафты.

К рациональному использованию водных объектов, экономному расходованию воды, соблюдению норм и режимов водопользования обязывают утвержденные в

1970 году Верховным Советом СССР «Основы водного законодательства Союза ССР и союзных республик». Закон предусматривает необходимость принятия мер к восстановлению и улучшению качества вод.

Для Лагонакского нагорья задачи охраны и рационального использования вод складываются из целого комплекса проблем. Как справедливо отмечается во многих природоохранных работах, защита вод тесно связана с проблемами использования и охраны лесов. В серии статей о судьбе леса, опубликованных краевыми газетами, приводятся многочисленные примеры негативного влияния вырубки лесов на сток, в том числе и по лагонакскому району. Сведение лесов на горных склонах вызвало переход подземного стока в поверхностный. Последний из растянутого во времени превратился в паводочный. В результате уже исчезли многочисленные родники и маленькие реки. Уменьшается дебит существующих источников. Вот что писал А. Савинов в газете «Советская Кубань» в 1977 году: «Два-три года назад суточный дебит Серебрячки равнялся 30 тысячам кубометров воды. Сейчас он упал до 14—17 тысяч. И это несмотря на то, что значительно увеличилась водоохранная зона. Экстренные меры не помогают. Ведь не здесь зарождается река, а высоко в горах. Ее лишают источника питания — леса, и она на глазах нынешнего поколения исчезает».

Уменьшение дебита карстовых источников может отрицательно сказаться на водоснабжении населенных пунктов. Другими сторонами отрицательного влияния сведения лесов на водоснабжение являются интенсивный смыв почв и активизация оползней. Эти явления в свою очередь приводят к загрязнению источников и закупорке подземных каналов. Из сказанного следует, что леса лагонакского района имеют исключительно большое водорегулирующее и водоохранное значение.

Другой проблемой охраны вод нагорья является предохранение их от бактериального заражения. Нередки случаи, когда погибшие на горных пастбищах животные сбрасываются в карстовые колодцы и русла рек. Необходимы соответствующие запреты на использование карстовых колодцев и шахт в качестве скотомогильников. Выполнение этих запретов требует действенного контроля. Заражению вод может способствовать и сбрасывание мусора в подземные пустоты.

При рассмотрении вопроса охраны вод надо учитывать и вероятность открытия на Лагонаки карьеров по добыче строительных и облицовочных материалов. В литературе описаны случаи нарушения режима подземных вод и понижения их уровня в связи с постройкой карьеров. Истощаются запасы воды, снижается водность рек, падает уровень в озерах, исчезают родники, ручьи и мелкие реки. Загрязняются подземные и поверхностные воды.

На Лагонаки с конца 70-х годов проводится работа по восстановлению продуктивности горных пастбищ. Разработана технология борьбы с сорняками путем применения гербицидов. Начиная с 1978 года обработанные по новой технологии площади увеличиваются. Эта работа требует учета фактора водоснабжения. Необходимо знание положения площадей подземных водосборов и путей миграции карстовых вод. К настоящему же времени проведенными при спелеологических исследованиях опытами удалось установить пути движения подземных вод только на нескольких небольших участках, не превышающих длиной нескольких сотен метров. Видимо, есть необходимость отказаться от применения гербицидов на лагонакских площадях, служащих водосборами, питающими те подземные бассейны, которые используются для питьевого водоснабжения.

Среди полезных ископаемых на Лагонакском нагорье

известны камни строительные, камни облицовочные, гипсы, полевошпатовое сырье, поделочные камни.

Еще в предвоенные годы геологами было описано Курджипское месторождение строительных камней. Оно состоит из двух участков, которые расположены на правом и левом берегу Гуамского ущелья. Полезная толща представлена известняками и доломитами.

Облицовочные камни разведаны на участках Верхнекурджипском-1, Верхнекурджипском-2 и по реке Руфабго. Участок Верхнекурджипский-1 расположен, как видно из его названия, в верховьях долины реки Курджипс. Месторождение богато доломитами, пригодными для внешней облицовки стен. По оценке месторождение содержит 2800 тыс. м³ блочного камня. Участок Верхнекурджипский-2 находится в 1,5 км на юго-восток от первого участка. Разведанный объем блочного камня достигает 600 тыс. м³. Месторождение по реке Руфабго расположено на правом склоне долины этой реки в 1 км от устья и по ее правому притоку. Облицовочные камни представлены туфами голубого или голубовато-зеленого цвета. Запасы — 100—150 тыс. м³.

Гипсовые месторождения известны в северной части нагорья в 4 км к северу от станицы Темнолесской (Темнолесское), на южной окраине поселка Мезмай (Курджипское) и по реке Руфабго. Запасы не подсчитывались.

На восточных склонах хребта Азиш-Тау в верховьях балки Золотой обнажаются мелкозернистые розовые граниты Даховского массива. Они перспективны на полевошпатовое сырье для керамической и стекольной промышленности (Даховское месторождение).

На Лагонакском нагорье разведаны месторождения поделочных камней. Геологами описан арагонит, заполняющий трещины и карстовые пустоты на хребте Азиш-Тау. Цвет минерала белый и желтый. Встречается коричневая

разновидность арагонита — мраморный оникс. Запасы месторождения не подсчитывались.

По правому берегу реки Курджипс в 3 км от поселка Мезмай открыты выходы кальцитовых жил. Кальцит полупрозрачный, сильнотрещиноватый. Обследованные специалистами выходы минерала не отвечают требованиям, предъявляемым к исландскому шпату.

За пределами Лагонакского нагорья, но вблизи его границ известны месторождения свинца, цинка, вольфрама, ртути, барита, серпентинита и ряда других полезных ископаемых.

В многочисленных специальных и природоохранных работах показано, что добыча твердых полезных ископаемых приводит к изменению геолого-геоморфологических, гидрогеологических, метеорологических, гидрологических, почвенно-растительных и микроклиматических условий как в местах добычи, так и на прилежащих землях. Изменение геолого-геоморфологических условий уже создается выемкой и перемещением огромных масс горной породы. Возникают новые антропогенные формы рельефа. На бортах и уступах карьеров могут происходить обрушения, обвалы и осыпи. В карстовых районах, каким являются Лагонаки, активизируются процессы растворения горных пород и в связи с понижением уровня подземных вод происходит перераспределение механических нагрузок в горном массиве, что иногда приводит к формированию карстовых провалов. Защита карьеров и шахт от затопления вызывает гидрогеологические и гидрологические изменения, приводит к понижению уровня подземных вод и уменьшению поверхностного стока. Все это выражается в снижении водоносности крупных рек и исчезновении малых рек, падении уровня озер, высыхании родников. Значительно нарушается круговорот воды в районах разработок. Производство взрывов, земляных и погрузочно-транспортных работ при ведении горных выработок вызывает загрязнение

воздуха газами и пылью. Запыление воздуха приводит к изменению метеорологических условий. Создание карьеров и подземных выработок на Лагонаки приведет к сокращению площадей горных лугов и лесных массивов. Последнее в свою очередь вызовет изменение микроклиматических условий уникального района.

Лагонакские месторождения полезных ископаемых расположены в районах формирования карстовых вод, в зоне высокогорных пастбищ и вблизи освоенных в туристско-оздоровительном отношении территорий. Создание карьеров в любой точке нагорья приведет к нарушению ландшафта. Учитывая уникальность лагонакской природы, ценность нагорья как источника водоснабжения и туристско-рекреационного района, важность сохранения его летних пастбищ, надо признать нецелесообразность открытия здесь карьеров и подземных выработок по добыче перечисленных выше строительных, облицовочных и других камней.

Важно помнить и то, что ряд природных образований района объявлены памятниками природы. Законом об охране природы в РСФСР, принятом 27 октября 1960 года, предусматривается и охрана памятников природы. На территории геолого-геоморфологических памятников природы запрещается добыча полезных ископаемых, бурение скважин, уничтожение почвозащитной растительности, проведение строительных и других работ. Памятниками природы на Лагонакском нагорье объявлено восемь объектов. Уже одно это в соответствии с советским законодательством исключает разработку месторождений строительных и облицовочных камней, месторождений арагонита, мраморного оникса и других полезных ископаемых в объявленных памятниками природы образованиях.

Лагонакские пастбища издавна служат для летнего выпаса скота. Нагул животных производится на альпийских и субальпийских лугах и на лесных полянах с высо-

котравьем. Получаемая при этом продукция животноводства обходится примерно вдвое дешевле, чем при обычных способах.

Исследования, проведенные сотрудниками Кавказского государственного биосферного заповедника, показали, что в результате длительного, зачастую непродуманного и бесхозяйственного использования лагонакские луга пришли в неудовлетворительное состояние. За последние двадцать лет продуктивность пастбищ уменьшилась в полтора-два раза. Вытесняется злаковая основа лугов. Значительно увеличиваются площади, занятые сорным разнотравьем. Широко распространяются ядовитые растения. В отдельных местах разрушен почвенный покров. Активизируются эрозионные процессы.

Ученые (М. Д. Алтухов, Л. Г. Горчарук и Н. С. Петров), занимающиеся вопросом восстановления продуктивности лагонакских лугов, считают, что требуется коренная перестройка в использовании природных кормовых угодий. На первом этапе необходимо ввести загонный способ пастбы, нормальную нагрузку пастбищ и посезонность их использования, борьбу с сорняками, внесение удобрений, поочередное выключение лугов из хозяйственного пользования для естественного восстановления. На втором этапе следует проводить коренное улучшение лугов путем подсева трав, а в необходимых случаях — если это возможно по условиям рельефа — создавать искусственные сенокосы и пастбища. Р. Н. Семагина рекомендует выпас скота на субальпийских лугах начинать в стадии кущения — трубкообразования при достижении травостоем высоты 20—25 см, допуская за сезон не более двух-трех циклов стравливания субальпийских лугов и одного-двух альпийских. Очень важно не допускать перегрузки и перетравливания пастбищ. На 1 га пастбищ должна приходиться в среднем одна голова крупного рогатого скота.

В 1978 году при Адыгейском облисполкоме создан координационный совет, в задачу которого входит разработка рекомендаций по восстановлению плодородия горных пастбищ. Начаты работы по созданию геоботанических, почвенных и агрохозяйственных карт отдельных участков. В них содержатся сведения по состоянию участка и рекомендации по его использованию и улучшению.

Леса имеют промышленное и охранное значение. Еще до недавнего времени лагонакские леса использовались только как источники древесины, что привело к ряду негативных явлений. Лесник Мезмайского лесничества А. Калюжный, выступая в газете «Советская Кубань» (1975, 29 января) писал о том, что в Мезмайском лесничестве за последние сорок лет вырублено столько деревьев, что лесосырьевая база истощена до предела. Тревога звучит и в статье А. Савинова (Советская Кубань, 1977, 31 марта): «Состояние сырьевых баз Мезмайского и Гумского лесопунктов дает нам повод для глубоких раздумий».

Как известно, лес является не только поставщиком древесины, ягод, грибов, лекарственных растений и многого другого. Но прежде всего он играет роль средообразующей системы. Выполняет сложные водоохранные и водорегулирующие функции. Предохраняет почвы от размыва. Имеет климаторегулирующее и санитарно-оздоровительное значение. Водоохранное и водорегулирующее значение лагонакских лесов рассмотрено выше при оценке водных ресурсов. Почвозащитная роль леса определяется его способностью посредством водорегулирования предохранять почву от размыва и оползания. Лес защищает почву и от ветровой эрозии. Лесные насаждения влияют на распределение и режим тепла как в самом массиве, так и на прилегающих площадях — климаторегулирующая роль. Санитарно-оздоровительная роль леса особенно важна для нагорья, так как здесь получил массовое развитие туризм и стали появляться базы отдыха. Лес обогащает воздух

ионизированным кислородом и фитонцидными веществами. Очищает его от пыли и химического загрязнения. Оказывает большое эстетическое воздействие на человека.

Значительное влияние на перечисленные средообразующие функции лагонакских лесов оказала хозяйственная деятельность человека. Неоднократно звучало предложение в целях сохранения важнейшего компонента природы — леса отказаться от сплошной рубки в описываемом районе и перейти только на санитарные рубки ухода.

Туристско-спортивное значение

На Лагонакском нагорье уже несколько десятилетий развивается пешеходный туризм. Относительно недавно здесь стали культивироваться экскурсионный туризм и спелеотуризм, а в последние годы появились горнолыжники и дельтапланеристы. На описываемой площади расположены туристские приюты «Армянский», «Фишт», «Цице», «Водопадный» и база «Лагонаки», а в непосредственной близости к нагорью находятся и связаны с ним маршрутами турбазы поселков Каменноостского и Гузерипль. Кроме того, сюда прокладывает свои маршруты и Майкопская туристская база. Спускаясь с Лагонаки к морю, плановые туристы через приюты Бабукаула и Солохаула выходят к турбазе «Молодость» в Дагомысе. Итого, одиннадцать из восьмидесяти четырех туристских учреждений Краснодарского края, или примерно восьмая их часть, прямо или косвенно связаны с Лагонаки. Это важный показатель значимости нагорья в туристско-экскурсионном хозяйстве края. За летний сезон по нагорью проходит около 8500 плановых туристов и примерно 3 тыс. самодеятельных. Число последних учесть трудно, и, видимо, их значительно больше. База «Лагонаки» работает круглогодично. В течение года она обслуживает около 2 тыс. человек. В последнее время база реконструируется.

Краснодарским бюро путешествий и экскурсий начиная

с июня 1970 года проводятся двухдневные экскурсии в Гуамское ущелье.

В 1976 году Краснодарским краевым комитетом ВЛКСМ и Краснодарским краевым советом по туризму и экскурсиям была рекомендована разработка маршрутов походов по местам революционной и боевой славы советского народа по Краснодарскому краю. Четыре из пятнадцати рекомендованных маршрутов проходят по Лагонаки.

Развивается детский туризм. В 1982 году на Лагонаки оценку нагорья для прокладки детских маршрутов и включения их в систему «Малой кавказской тропы» проводила руководимая А. А. Самойленко экспедиция Краснодарской краевой станции юных туристов.

Несмотря на относительно небольшую площадь нагорья и кажущуюся его абсолютную исхоженность, здесь можно найти новые маршруты, по которым если не совсем не ступала нога человека, то, во всяком случае, посещаются они исключительно редко. Таким местом является Абадзехское ущелье реки Цице на участке между Верхне- и Средне-Цицинской межгорными котловинами. Абадзехское ущелье сколь красиво, столь и труднопроходимо. Вероятно, уже в связи с массовым развитием экскурсионного туризма надо думать о его специальном оборудовании (мостки, переходы, лестницы и т. д.), необходимом для проведения по нему экскурсий. Возможно, подобные сооружения нужно было бы создать и по правому берегу Курджипса в Гуамском ущелье, для того чтобы уйти с полотна железной дороги. Интересными являются кольцевые маршруты. Например, вокруг горной группы Фишта (приюты «Армянский» — «Фишт» — «Водопадный» — «Цице» — «Армянский») или вокруг Черногорья (Черниговская — Серебрячка — Отдаленный — Тубы — Режет — Черниговская). Сочетание пунктов и направление движения здесь могли бы быть самыми разными.

Лагонакское нагорье уже около четверти века привлекает горнолыжников и туристов, совершающих зимние

лыжные походы. Еще в 1958 году небольшая группа под руководством известного краснодарского альпиниста и горнолыжника, инициатора спортивного освоения этих мест В. В. Литвинова совершила лыжный переход из Гузерипля к Фишту и Оштену. Идея развития лыжного спорта на Лагонаки захватывает энтузиастов. В конце октября 1960 года работники Краснодарского краевого клуба туристов и альпинистов через газету «Комсомолец Кубани» обратились ко всей молодежи и комсомольцам края с призывом помочь им в сооружении горно-лыжной базы в долине Желоб на Лагонаки. База была построена. Она могла одновременно принимать до восьмидесяти человек. Но район пользуется большой популярностью, и в отдельные дни, особенно в новогодние праздники, здесь собирается до нескольких сот человек. Ставится вопрос о постройке современной горно-лыжной базы. Подходящим местом для постройки горно-лыжного комплекса была признана местность в верховьях реки Курджипс на левом ее берегу при впадении реки Молочной.

Благоприятные условия дают возможность на левобережье Курджипса создать более двадцати трасс. На выбранном участке есть условия для сооружения трамплинов, санных трасс, катков. В составе горно-лыжного комплекса предусмотрено построить несколько гостиниц, киноконцертный зал, стадион, бассейны для плавания, зимний сад и многое другое. Все перечисленные выше данные приведены в объемном технико-экономическом обосновании строительства комплекса. Однако для подтверждения рекреационной ценности района в зимнее время здесь необходимо провести соответствующие микроклиматические и медико-биологические наблюдения, которые могли бы определить степень необходимой для спорта и отдыха комфортности природных условий выбранной территории.

Стройка еще не начиналась, но район настолько привлекателен, что уже в течение нескольких лет на восточ-

ном склоне Абадзеша свои тренировки проводит сборная команда страны по горно-лыжному спорту. Здесь же расположена и ее временная база.

Спелеотуризм на Лагонаки развивается в двух направлениях: спортивном и экскурсионном. Множество вертикальных и горизонтальных полостей самых различных категорий сложности позволяет проводить тренировки и спортивные прохождения спелеологами разной степени опыта. В перечне классификационных пещер страны упоминается двадцать одна лагонакская полость. Число значительное — это примерно десятая часть классифицированных пещер Кавказа. К 1-й категории сложности в перечне отнесены полости: Фирновая, Смежная, Бычья Кровь, МСС-3, МСС-6, МСС-333, МСС-104а, МСС-106; во 2-А включены Геологическая, Июльская, Томатная, Турист, Подснежник, Высокая; 2-Б категорией классифицированы Университетская, Кунцевская, Медвежья, Бегемот; 3-А категорию имеют только две полости: Большой Приз и Каньон; к 3-Б не отнесена ни одна полость; 4-ю категорию сложности имеет только глубочайшая шахта нагорья — Парящая Птица. Спортивным освоением пещер нагорья в последние годы занимаются краснодарцы и спелеологи других районов страны. В 1978 году Краснодарская краевая спелеокомиссия организовала и провела спелеолагерь «Фишт-78», в составе которого проходили подготовку и проводили тренировки спелеологи Краснодара, Сочи, Казани и Киева. В качестве тренировочных объектов использовались полости южного массива горы Фишт. Днепропетровчане спортивные прохождения ежегодно совершают в пещерах и шахтах Каменного Моря и Азиш-Тау. В целях дальнейшего развития спортивного спелеотуризма и полного выявления полостей на Лагонакском нагорье необходимо поднять вопрос о постройке здесь стационарного спелеологического лагеря по типу альпинистских. Базовый спелеолагерь может служить не только для подготовки спелеологов, но и стать центром

поиска, исследования, освоения и охраны всех пещер.

В середине 70-х годов Майкопское бюро путешествий и экскурсий организовало посещение Большой Азишской и Озерной пещер. За летний сезон через пещеры проходило около семидесяти групп, в том числе и с планового маршрута. Кроме того, спускается немало людей, не связанных ни со спортивным спелеотуризмом, ни с экскурсиями. Учесть их количество невозможно. Для регулирования потока экскурсантов в пещеры и проведения экскурсий с широким кругом отдыхающих необходимо оборудовать часть полостей нагорья. Для этого наиболее подходит Большая Азишская пещера.

На Лагонакском нагорье зимой Краснодарская школа инструкторов туризма проводит учебно-тренировочные сборы. Спортивно-тренировочные выезды на Лагонаки совершают также туристские группы высших и средних учебных заведений и предприятий края. Излюбленными местами базирования таких групп чаще всего бывают Мезмайские балаганы и балаган на реке Молочной. В северной части нагорья, в долине реки Руфабго, майкопчанами проводятся городские соревнования по технике горного туризма.

Лагонаки привлекли и дельтапланеристов. В августе 1981 года на массиве Абадзеш — Мурзикао состоялся первый чемпионат РСФСР по дельтапланерному спорту.

Перспективным направлением спортивно-туристского освоения Лагонаки может стать скалолазание. Отличные скальные маршруты разных категорий сложности можно найти на массивах горной группы Фишта и на многокилометровых участках эскарпов, опоясывающих нагорье и отдельные его хребты или плато. Фишт интересен и для альпинистов.

Широкое развитие туристско-спортивного движения на Лагонаки со всей серьезностью поднимает вопросы безопасности проведения здесь всех походов, восхождений, спусков в пещеры.

На Лагонаки уже заметно сказывается влияние туристской нагрузки. Прохождение большого количества туристов по одним и тем же маршрутам приводит к вытаптыванию местности, изменению растительного покрова и почвы, развитию поверхностного смыва, нагромождению огромных свалок. Зимой лыжники нарушают снежный покров, в результате чего на крутых склонах появляются оголенные, промерзающие на значительную глубину участки. На этих оголенных площадках повреждается почва и развивается эрозия, происходят изменения в травянистом покрове. Как справедливо пишет в своей диссертации С. В. Воскобойников, экологические последствия зимней рекреации необходимо учитывать при строительстве Лагонакского горно-лыжного комплекса. При прокладке лыжных трасс здесь важно тщательно изучить возможные экологические последствия, предусмотреть меры по охране уникальных природных ландшафтов. Проектировщикам следует заранее продумать, выдержит ли территория, прилегающая к комплексу, нагрузку в 5 тыс. человек.

Потоки экскурсантов наносят огромный ущерб лагонакским пещерам. В наиболее известных полостях сбиты многие тысячи сталактитов. Проведенный в 1978 году подсчет в пещерах Красивой, Большой Азишской, Сухой и Нежной показал, что только в этих четырех полостях «любителями» природы уничтожено 20 тыс. сталактитов. Количество сбитых сталагмитов подсчитать значительно труднее, но и их «изъято» из пещер не меньше. От применения в подземелье факелов копятся стены, изменяется микроклимат, исчезают живые организмы.

Обязанности туристов в деле охраны природы определены в принятых в 1967 и 1970 годах совместных постановлениях Центрального совета по туризму и экскурсиям и Центрального совета Всероссийского общества охраны природы «Об участии туристов в охране природы»

и «Об участии туристских организаций в охране зеленых насаждений в пригородных зонах».

Лагонакское нагорье — уникальная база студенческих полевых практик

На Лагонакском нагорье рядом университетов и институтов страны проводятся полевые практики, со студентами геологических, географических, биологических и других специальностей. Практики могут быть маршрутными или стационарными. Стационары есть у Кубанского, Калмыцкого и Ростовского-на-Дону государственных университетов. Первые два организовали свои базы в поселке Камышанова Поляна на хребте Азиш-Тау. База практик Ростовского университета построена вблизи восточных склонов нагорья в поселке Никель (долина реки Белой).

Лагонакское нагорье обладает исключительно благоприятными условиями для проведения полевых геолого-геоморфологических практик, которые организуются геофаком Кубанского государственного университета уже около пятнадцати лет. Здесь на относительно небольшой площади студенты могут ознакомиться с обнажающимися комплексами сразу трех структурных этажей, в которых представлен очень широкий набор горных пород, охватывающий как значительный временной диапазон, насчитывающий многие сотни миллионов лет, так и все генетические типы горных пород, среди которых можно найти породы самых разных групп. В обнажениях нагорья встречаются многочисленные образцы ископаемой фауны. На Лагонаки ярко выражена тектоника. Рельеф представлен ледниковыми и карстовыми формами, речными долинами, крупными обвальными и оползневыми образованиями, осыпями и селями. И все это выражено выпукло, броско, емко — как на хорошо выполненном учебном макете. И еще одна важная деталь: лагонакские картины оказывают очень большое эмоциональное воздействие на студентов. Это во

много крат усиливает их исследовательский энтузиазм и жажду познаний.

Начиная с 1978 года на полевых практиках студентов второго курса географического факультета Кубанского университета, организуемых кафедрой геологии и геоморфологии, регулярно с вертолета Ми-8 проводятся аэровизуальные наблюдения. Это первый в стране опыт постановки такого рода работ со студентами на полевых практиках, и этот опыт впервые проводится именно на Лагонаки, где для его применения имеются широкие возможности. При наблюдении с вертолета хорошо видны общие закономерности в строении рельефа, четко прослеживаются тектонические нарушения, видны отдельные формы рельефа (карстовые воронки, оползневые смещения, ледниковые кары и многое другое). Все это хорошо опознается благодаря объемному строению, глубоким теням (полеты совершаются рано утром) и богатству красок. Сам полет, его эмоциональное воздействие усиливают восприятие студентов. Полевые работы на Лагонаки во время студенческих практик лучше всего проводить (как показывает опыт) с двух-трех полустационарных баз, с которых совершаются радиальные рабочие маршруты. Сумма сведений с двух-трех таких участков дает представление о строении всей изучаемой территории, позволяет выявлять определенные закономерности, проводить районирование и тематическое картографирование.

Сохранить...

Охрана природы и умножение ее богатств в нашей стране является делом государственной важности. Впервые в мировой практике природоохранные функции государства законодательно закреплены в Конституции СССР. Важную роль в совершенствовании управления и планирования народного хозяйства в области природопользования и охраны окружающей среды, в усилении государственно-

го и общественного контроля за проведением в жизнь мероприятий по охране природы играют постановление Верховного Совета СССР от 20 сентября 1972 года «О мерах по дальнейшему улучшению охраны природы и рациональному использованию природных ресурсов», постановление ЦК КПСС и Совета Министров СССР от 29 декабря 1972 года «Об усилении охраны природы и улучшении использования природных ресурсов» и постановление ЦК КПСС и Совета Министров СССР от 1 декабря 1978 года «О дополнительных мерах по усилению охраны природы и улучшению использования природных ресурсов».

В нашей стране охраняемые территории могут иметь статус заповедников, национальных парков, заказников, памятников природы.

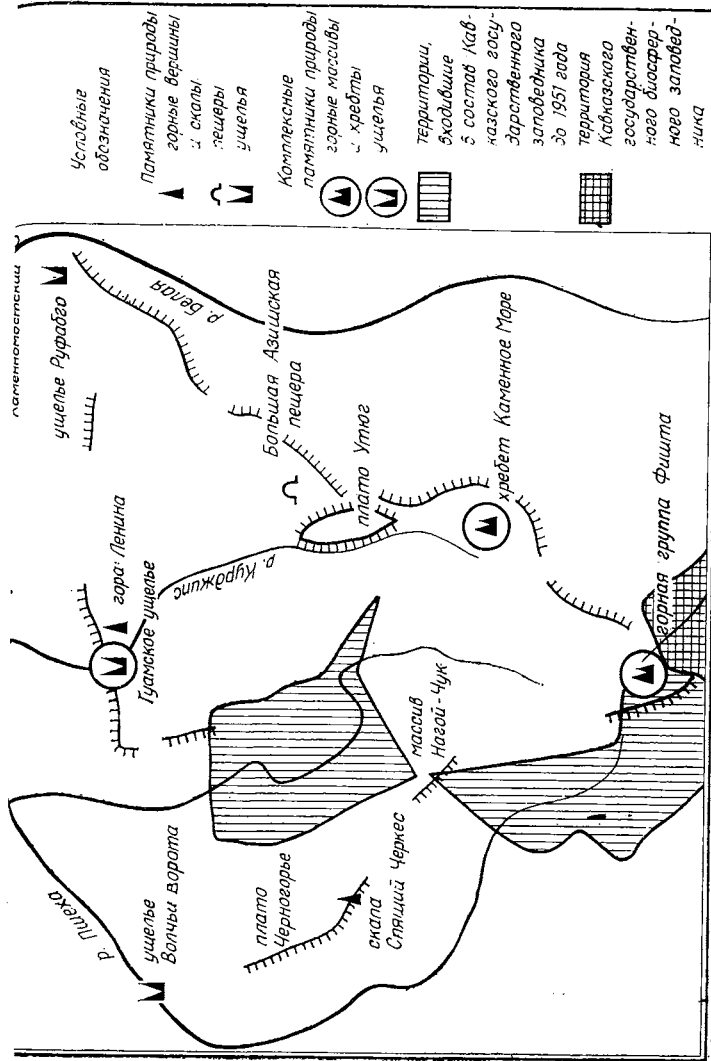
До 1951 года часть лагонакской площади входила в состав Кавказского государственного заповедника. Охранный режим распространялся на долину реки Цице от шириоты горы Матазык на севере до Абадзехского ущелья на юге, то есть он охватывал всю Средне-Цицинскую котловину, южную часть Самурской депрессии, западные склоны Лагонакского хребта между вершинами Матазык и Мезмай, долины Серебрячки и Шумички, юго-восточную часть Черногорья. Южнее заповедными были верховья Пшехи, юго-западный склон Лагонаки. В заповедник входил весь Фиштинский массив. Эта часть заповедника играла большую роль в деле охраны природы.

С предложением восстановить заповедный режим на Лагонаки и даже расширить его площадь влияния в 1979 году выступили в печати директор Кавказского государственного биосферного заповедника А. М. Хохлов и старший научный сотрудник того же заповедника А. С. Солодько. Авторы считают, что в целях сохранения редких ценных и исчезающих видов животных и растений необходимо пересмотреть существующие границы заповедника.

На северном склоне в заповедник предложено включить горы Фишт, Оштен, верховья рек Пшехи, Курджипс и весь бассейн реки Цице. На прилагаемой к статье картосхеме Кавказского государственного биосферного заповедника и проектируемого изменения его границ видно, что заповедный режим предполагается распространить почти на все нагорье. Расширение охраняемой площади позволило бы более полно представить на территории заповедника ландшафты Западного Кавказа, включить в него часть пояса дубовых, каштановых и смешанных лесов, взять под охрану ценные представители дочетвертичной флоры, а также многие виды растений, занесенных в Красную книгу СССР. Под охраной оказался бы реликтовый, мало где сохранившийся тис и единственная на северном склоне Кавказа площадь произрастания самшита. Кроме того, необходимость увеличения площади заповедника обосновывается и тем, что Лагонакское нагорье является областью формирования подземных вод и удобным пастбищем для туров и оленей. Учитывается тесная связь проблем охраны природы с охраной лесов. А. М. Хохлов и А. С. Солодько считают, что сохранение, усиление и использование защитных и рекреационных свойств лесов описываемых территорий имеют гораздо большую ценность, чем добываемая в них древесина. Принятые меры по введению заповедного режима на Лагонаки помогут коллективу Кавказского государственного биосферного заповедника выполнять свою главную задачу — сохранять уникальный природный комплекс Кавказа.

Претворение в жизнь даже части разработанной сотрудниками заповедника и описанной выше идеальной модели имело бы огромное природоохранное значение. Полное же заповедование лагонакской площади, видимо, рассматриваться в данный момент не может.

По существующим положениям, в заповедниках сохраняется в естественном состоянии весь природный комплекс, навечно изъятый из хозяйственного использования.



Исключить же нагорье из хозяйственного оборота нерационально. Во-первых, Лагонаки — это огромные площади естественных пастбищ, где летом производится нагул больших стад скота. Задачи реализации Продовольственной программы заключены здесь прежде всего в улучшении состояния и повышении продуктивности пастбищ, в разумном их использовании и получении наибольших привесов скота. Во-вторых, нагорье включено в систему водоснабжения населенных пунктов края. При растущих потребностях в пресной воде водозаборы будут увеличиваться. Это реальности, с которыми нельзя не считаться.

В качестве организационной формы охраны сложного и исключительного природного комплекса Лагонаки можно принять национальный парк. При этом предусмотреть комбинированный режим охраны природы, при котором на всей площади нагорья чередовались бы заповедные участки с участками с заказным режимом и угодьями, в которых допущено только определенное хозяйственное использование.

Заповедный режим необходимо распространить на горную группу Фишта, Черногорье и большую часть лагонакских лесов. На необходимость охраны горной группы Фишта еще в 1960 году указывала ботаник В. Н. Альпер: «Одна из неотложных задач Кавказского заповедника — это принятие мер к ограждению от окончательного уничтожения характерной эндемичной и реликтовой флоры известняков Фишта и Оштена». Обосновывая свое предложение, она подчеркивала такие особенности, как обилие древних эндемичных видов в районе горной группы Фишта, называя его одним из центров формообразования и сохранения видов с дочетвертичного времени. К этому можно добавить, что упомянутые массивы интересны также своей геологией, своеобразием строения рельефа, гидрогеологическими качествами и рядом других особенностей. Здесь на сравнительно небольшой площади обнажаются сразу три структурных геологических этажа, развиты рифовые

массивы огромной мощности, ярко проявляются крупные разломы земной коры. Рельеф представлен формами нескольких генетических типов, отличается исключительным развитием карста и наличием редко встречающихся ледниково-карстовых форм. Это область формирования карстовых вод. На описываемых массивах располагается очаг крайнего западного оледенения Большого Кавказа. Все эти качества определяют необходимость комплексного подхода к охране Фишта, Оштена и Пшеха-Су. Не случайно поэтому на краевой научно-практической конференции «Проблемы охраны природных ресурсов и окружающей среды Краснодарского края» (май 1978 года) было принято и записано в рекомендациях предложение объявить массивы горной группы Фишта ландшафтным памятником природы.

Необходимость заповедования Черногорья определяется его особенностями карстового гидрогеологического бассейна, дающего мощные источники чистейших вод. В связи с охраной карстовых вод стоит и охрана черноморских лесов — регуляторов стока. Большое значение имеет также охрана уникальных карстовых ландшафтов этого плато. Важность охраны лагонакских лесов и введения в них заповедного режима подробно рассматривалась выше.

При введении на Лагонаки режима национального парка для хозяйственного использования сохранились бы только пастбищные угодья, на которых существовал бы строгий контроль за соблюдением разработок и рекомендаций специалистов по восстановлению и сохранению продуктивности горных лугов. Другой стороной использования Лагонаки явилось бы выделение среди заповедных территорий мест развития спорта, туризма и других видов рекреации.

Одной из форм охраны природы является объявление интересных объектов памятниками природы. В настоящее время памятниками природы на Лагонаки объявлены горная группа Фишта, Большая Азишская пещера, Гуамское ущелье, ущелье Волчьих ворот, хребет Каменное Море, скала Спящий Черкес и ущелье реки Большой Руфабго.

Но необходимо сказать, что охранный режим ни на одном из этих объектов не соблюдается. Все они требуют действенной охраны. Под охрану также необходимо взять, объявив памятниками природы, карстовые пещеры и шахты: Абсолютная, Бондаревская, Дубровского, Золотой Ключик, Исиченко, Каньон, Красивая, Ледяная, Малая Азишская, Нежная, Парящая Птица, Слетовская; ледниково-карстовое озеро Псенодах и карстовое озеро Чеше; карстовые источники в верховьях рек Молочной и Чеше, а также в Волчьем яру и Котловине.

Лагонакское нагорье отличается многими своеобразными чертами. Это надо учитывать при введении охранного режима. Для более полного его претворения в жизнь необходима самостоятельная, наделенная природоохранными, научными и определенными административными функциями служба Лагонаки. Она должна была бы осуществлять контроль не только за охраной заповедных участков, но также проводить наблюдения за правильным выполнением технологии использования пастбищ, регулировать нагрузку на пастбища. Следить за сохранностью рекреационных мест и организовывать потоки туристов. И конечно, проводить научные исследования как на эталонных, так и на используемых в хозяйстве участках. Такая служба должна иметь большие полномочия и обладать высокой самостоятельностью. Думается, что в этом случае могут быть созданы предпосылки действенной охраны и рационального использования богатств Лагонакского нагорья.



Каталог

наиболее крупных карстовых полостей Лагонакского нагорья

(составлен по материалам краснодарских, московских, свердловских и днепропетровских следоологов, а также по данным личных полевых исследований автора)

Название	Тип	Длина, м	Глубина, м	Объем, тыс. м ³		Местоположение
				4	5	
1	2	3	4	5	6	
Абсолютная	Шахта	2057	315	47,2	хр. Каменное Море	
Парящая Птица	Шахта	1240	517	16,4	г. Фишт, южный массив	
Слетовская	Пещера	1110	+26	2,3	левобережье долины р. Курджинс	
Бондаревская	Пещера	1031	12	3,0	То же	
Каньон	Шахта	1030	214	10,7	плато Черногорье	
Исиченко	Пещера	1016	+100	10,7	хр. Азиш-Тау	
Турист	Шахта	900	183		г. Фишт, главный массив	
Университетская	Шахта	790	175		хр. Каменное Море	
Большая Азишская	Пещера	635	37	11,9	хр. Азиш-Тау	
ЦСС-75-55	Шахта	385	110	4,1	г. Фишт	
Леопардовая (МСС-103)	Пещера	306	18	0,4	г. Фишт, южный массив	

1	2	3	4	5	6
ПКБ (Новая)	Пещера	513	15	1,0	хр. Азиш-Тау
Кунцевская	Шахта	271	180	0,7	г. Фишт, южный массив
Золотой Ключик	Шахта	263	223	1,6	массив Нагой-Чук
Большой Приз (БЭК-18)	Шахта	250	115	2,8	г. Фишт, южный массив
Бегемот (МСС-109)	Шахта	185	175	3,9	»
ЦСС-75-57	Шахта	180	130	2,7	г. Фишт
Филевская	Шахта	180	102	3,1	г. Фишт, южный массив
Геофаковская	Пещера	173	47	12,8	г. Пшеха-Су
Красивая	Пещера	173	6	1,2	хр. Азиш-Тау
Смежная (МСС-101)	Пещера	156	36	0,7	г. Фишт, южный массив
Пикетная	Пещера	141	13	0,2	хр. Азиш-Тау
Днепровская	Шахта	140	130	13,0	хр. Каменное Море
Высокая	Шахта	120	74	2,8	г. Фишт, южный массив
Подснежник	Шахта	120	100	0,3	»
Томатная	Шахта	105	90	0,5	»
Асланбека	Пещера	103	+23	4,1	»
Уральская	Пещера	100	+22	0,7	верховья р. Белой

Сухая	Пещера	98	9	0,6	хр. Азиш-Тау
Нежная	Пещера	95	3	0,5	»
Шикарная	Шахта	92	92	3,3	хр. Каменное Море
Мифа	Пещера	85	3	0,3	долина р. Курджипс
Дубровского	Пещера	80	19	1,9	хр. Каменное Море
ЦСС-75-61	Шахта	80	80	1,2	г. Фишт, главный массив
Озерная	Пещера	78	2	2,1	хр. Каменное Море
ЦСС-75-51	Шахта	75	60	0,7	г. Фишт, главный массив
Серьга	Шахта	70	65	0,2	г. Фишт, южный массив
ЦСС-75-62	Шахта	70	70	0,5	г. Фишт, главный массив
Малая Азишская	Пещера	66	14	0,1	хр. Азиш-Тау
ЦСС-75-54	Шахта	65	35	0,7	г. Фишт, главный массив
Вера	Шахта	62	62	2,2	плато Черногорье
Овечья	Пещера	62	5	1,5	левобережье долины р. Курджипс
Июльская (МСС-107)	Шахта	60	54	0,3	г. Фишт, южный массив
ЦСС-75-02	Пещера	60	22	1,1	»
Сквозная	Пещера	57	10	0,2	»
ВЭК-16	Шахта	55	25	0,9	»
Турниковая	Шахта	55	24	0,4	»
Лабиринтовая	Пещера	54	1	0,1	»
ЦСС-75-01	Шахта	53	50	0,3	»
Ледяная	Пещера	50	5	0,6	»

ЛИТЕРАТУРА

Об усилении охраны природы и улучшении использования природных ресурсов: Постановление ЦК КПСС и Совета Министров СССР от 29 дек. 1972 г.— Правда, 1973, 10 янв.

О мерах по дальнейшему улучшению охраны природы и рациональному использованию природных ресурсов: Постановление Верховного Совета СССР от 20 сент. 1972 г.— Правда, 1972, 21 сент.

Основы водного законодательства Союза ССР и союзных республик.— Правда, 1975, 11 июля.

Алтухов М. Д., Горчарук Л. Г., Петров Н. С. К вопросу улучшения высокогорных сенокосов и пастбищ Северного Кавказа.— В сб.: Географические проблемы изучения, охраны и рационального использования природных условий и ресурсов Северного Кавказа. Ставрополь, 1973, с. 105—106.

Альпер В. Н. Краткий очерк флоры и растительности известнякового массива Фишта и Оштена.— Тр. Кавказского гос. заповедника. Майкоп, 1960, вып. 6, с. 3—56.

Белоусов В. В., Трошихин Б. М. Краткий геологический очерк района рек Пшехи и Белой в Северо-Западном Кавказе.— Зап. Всероссийского минералогического общества, 1937. Сер. 2-я, ч. 66, № 4, с. 796—827.

Воробьев В. И. Верховья Белой.— Изв. Кавказского отдела Русского географического общества, 1896, т. 16, вып. 2, с. 173—218.

Геология СССР. Т. 9. Северный Кавказ. М.: Недра, 1968.

Горчарук Л. Г. Улучшение горных пастбищ — неотложная задача.— В сб.: Охрана природы Адыгеи. Майкоп: Краснодарское кн. изд-во, Адыгейское отделение, 1978, с. 31—36.

Горшков С. П. Экзодинамические процессы освоенных территорий. М.: Недра, 1982.

Григоренко И. Н. Лагонаки. Майкоп.: Кн. изд-во, 1963.

Григорьев А. Д., Голубев С. И. и др. Карст и пещеры массива Фишт.— Изв. Всесоюзного географического общества, 1979, т. III, вып. 1, с. 57—64.

Дзидзария Г. А. Ф. Ф. Торнау и его кавказские материалы. М.: Наука, 1976.

Динник Н. Я. Оштен и окружающие его части Кубанской области.— Зап. Кавказского отдела Русского географического общества, 1894, т. XVI, с. 357—398.

Динник Н. Я. Кубанская область в верховьях рек Уруштена и Белой.— Зап. Кавказского отдела Русского географического общества, 1897, т. XIX, с. 1—81.

Кавказ. М.: Наука, 1966.

Климат туристских маршрутов Западного Кавказа в бассейнах рек Белая и Шахе. Л.: Гидрометеиздат, 1982.

Корнев Г. П. Новейшие тектонические движения и перестройка гидрографической сети в бассейне верховьев р. Пшехи (Северо-Западный Кавказ).— Вестн. Московского ун-та. Сер. V, география, 1965, № 4, с. 74—77.

Косенко И. С., Костылев Е. А. Высокогорные луга массива Лагонаки — Фишт — Оштен.— Тр. Кубанского сельскохозяйственного ин-та (сб. агрономического факультета), 1964, вып. 9 (37), с. 117—123.

Котов В. А., Рябов Л. С. Промысловые и ценные млекопитающие предгорных и горных районов Краснодарского края.— Тр. Кавказского гос. заповедника. Майкоп, 1963, вып. 7.

Кузнецов Н. И. Путешествие по кубанским горам.— Изв. Русского географического общества, 1889, т. 25, с. 135—169.

Литвинов В. Лыжня зовет.— Сов. Кубань, 1974, 4 янв.

Лозовой С. П. Гляциальные формы карстующегося

известнякового массива Пшеха-Су (горная группа Фишта).— В сб.: Геохимия ландшафтов и подземных вод.— Научн. тр. Кубанского гос. ун-та, 1977, вып. 239, с. 91—97.

Лозовой С. П. Возможности использования пещер Краснодарского края.— В сб.: Исследования карстовых пещер в целях использования их в качестве экскурсионных объектов: Тезисы докл. Тбилиси, 1978, с. 100—101.

Лозовой С. П. Содержание угольной кислоты в природных водах, снеге и льде карбонатных массивов горной группы Фишта и плато Лагонаки.— В сб. Геохимия ландшафтов и подземных вод.— Научн. тр. Кубанского гос. ун-та, 1979, вып. 285, с. 159—163.

Лозовой С. П. Карстовые и ледниково-карстовые озера плато Лагонаки.— Сб. работ Ростовской ГМО, 1980, вып. 17, с. 129—134.

Ломизе М. Г., Хаин В. Е. Древние долины и перестройка речной сети на Западном Кавказе под влиянием новейших движений.— Вестн. Московского ун-та. Сер. V, география, 1965, № 4, с. 17—25.

Маленинов А. Зимняя сказка Кубани.— Турист, 1977, № 9, с. 25.

Михайлова М. В. Биогермные массивы в верхнеюрских отложениях Горного Крыма и Северного Кавказа.— В сб.: Ископаемые рифы и методика их изучения: Тр. третьей палеоэколого-литологической сессии. Свердловск, 1968, с. 196—209.

Морозов Н. Геологические исследования в области массивов Фишта и Оштена на Западном Кавказе.— Изв. Санкт-Петербургского политехн. ин-та, 1910 и 1911, т. XIV, вып. 2 и 3, с. 457—480 и 519—565.

Муратов В. М. Неотектоника и рельеф Северо-Западного Кавказа: Автореф. канд. дис. М., 1964.

Олюнин В. Н. К истории оледенения массива Фишт и Оштен.— Тр. Ин-та географии АН СССР, 1949, т. 43. Материалы по геоморфологии и палеогеографии СССР, вып. 2, с. 104—123.

Орлов А. Я. Темнохвойные леса Северного Кавказа. М.: Изд. АН СССР, 1951.

Печерин А. И., Лозовой С. П. Памятники природы Краснодарского края. Краснодар.: Кн. изд-во, 1980.

Растительные ресурсы. Ч. 1. Леса. Изд-во Ростовского гос. ун-та, 1980.

Ресурсы поверхностных вод СССР. Т. 8. Северный Кавказ. Л.: Гидрометеиздат, 1973.

Решетов В. С. Деградация голоценового оледенения в истоках р. Белой.— Сб. работ Ростовской ГМО, 1977, вып. 16, с. 45—54.

Семагина Р. Н. Состояние и рациональное использование пастбищ урочищ Ачишхо и Лагонаки Северо-Западного Кавказа.— В сб.: Географические проблемы изучения охраны и рационального использования природных условий и ресурсов Северного Кавказа. Ставрополь, 1973, с. 106—107.

Справочник по месторождениям неметаллических полезных ископаемых Краснодарского края. Ч. 1 и 2. Изд-во Ростовского гос. ун-та, 1975.

Хайн В. Е., Ломизе М. Г. Поперечные конседиментационные разломы на границе Центрального и Западного Кавказа и распределение фаций мезозоя и кайнозоя.— Изв. АН СССР. Сер. геология, 1961, № 4, с. 26—43.

Ходзько И. И. Общий взгляд на орографию Кавказа.— Зап. Кавказского отдела Русского географического общества. Тифлис, 1864, кн. VI, с. 233—236.

Хохлов А. М., Солодько А. С. Кавказский биосферный заповедник и проблемы охраны природы Северо-Западного Кавказа.— Природа, 1979, № 2, с. 58—69.

Шейнин Л. Гуамское ущелье.— Известия, 1966, 22 дек.

Шифферс Е. В. Растительность Северного Кавказа и его природные кормовые угодья. М.; Л.: Изд. АН СССР, 1953.

О Г Л А В Л Е Н И Е

ИСТОРИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ 7	
ЧТО ТАКОЕ ЛАГОНАКСКОЕ НАГОРЬЕ И КАКОВЫ ВНЕШ-	
НИЕ ЧЕРТЫ ЕГО СТРОЕНИЯ 24	
ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ЭТАЖИ 36	
РЕЛЬЕФ И ВОДЫ 47	
Ведущие внешние процессы рельефообразования 47	
Ледники и ледниковый рельеф 48	
Карст 55	
Ледниково-карстовый рельеф 86	
Реки и речные долины 91	
Сели 100	
Гравитационные образования 100	
Геоморфологическое районирование 102	
КОНТРАСТЫ КЛИМАТА 110	
БОГАТСТВА ЖИВОЙ ПРИРОДЫ 120	
Растительность 120	
Животный мир 128	
ЕСТЕСТВЕННЫЕ РЕСУРСЫ, ИХ ЗНАЧЕНИЕ И ОХРАНА	
ПРИРОДЫ 130	
Естественные ресурсы 130	
Туристско-спортивное значение 139	
Лагонакское нагорье — уникальная база студенческих по-	
левых практик 145	
Сохранить... 146	
ПРИЛОЖЕНИЕ. Каталог наиболее крупных карстовых полостей	
Лагонакского нагорья 153	
ЛИТЕРАТУРА 156	

Лозовой С. П.

Л 72 Лагонакское нагорье. — Краснодар: К:
изд-во, 1984. — 160 с., ил. + вкл. со слайдами.

Автор книги — исследователь Лагонакского нагорья описы-
вает многообразный мир части гор Западного Кавказа в меж-
дуречье Белой и Пшехи. Лагонаки — прекрасный и удивитель-
ный мир природного комплекса.

1905030000-60
Л М146(03)-84 — 70-84

91(С16)
ББК 26.89(2Р37)

Сергей Павлович Лозовой
ЛАГОНАКСКОЕ НАГОРЬЕ
ИБ № 1193

Редактор Г. Г. Шулякова. Оформление художника В. С. Кури-
чи. Фото А. Е. Рябо. Художественный редактор Ю. М. Бабан.
Технический редактор Е. П. Леонидова. Корректоры Г. А. Ба-
лышева, Т. В. Федорова. Сдано в набор 26.03.84. Подписано в
печать 02.10.84. МА 06818. Формат бумаги 70 x 100/32. Бумага
типографская № 1. Гарнитура шрифта новая газетная. Высо-
кая печать. Усл. печ. л. 6,45+0,64 вкл. Усл. кр.-отт. 10,23.
Учетно-изд. л. 7,33+0,75 вкл. Тираж 15 000. Заказ 1692. Цена
40 коп. Краснодарское книжное издательство. 350063, Красно-
дар, улица имени Кирова, 3. Типография издательства «Совет-
ская Кубань». 350000, Краснодар, улица имени Шаумяна, 106.