

А.А. Орлов

Материалы по археологии Кавказа

Выпуск 6

**Москва
«Книга по Требованию»**

УДК 304
ББК 60.5
А11

А11 **А.А. Орлов**
Материалы по археологии Кавказа: Выпуск 6 / А.А. Орлов – М.: Книга по Требованию, 2021. – 219 с.

ISBN 978-5-4241-7191-8

ISBN 978-5-4241-7191-8

© Издание на русском языке, оформление
«YOYO Media», 2021
© Издание на русском языке, оцифровка,
«Книга по Требованию», 2021

Эта книга является репринтом оригинала, который мы создали специально для Вас, используя запатентованные технологии производства репринтных книг и печати по требованию.

Сначала мы отсканировали каждую страницу оригинала этой редкой книги на профессиональном оборудовании. Затем с помощью специально разработанных программ мы произвели очистку изображения от пятен, клякс, перегибов и попытались отбелить и выровнять каждую страницу книги. К сожалению, некоторые страницы нельзя вернуть в изначальное состояние, и если их было трудно читать в оригинале, то даже при цифровой реставрации их невозможно улучшить.

Разумеется, автоматизированная программная обработка репринтных книг – не самое лучшее решение для восстановления текста в его первоизданном виде, однако, наша цель – вернуть читателю точную копию книги, которой может быть несколько веков.

Поэтому мы предупреждаем о возможных погрешностях восстановленного репринтного издания. В издании могут отсутствовать одна или несколько страниц текста, могут встретиться невыводимые пятна и кляксы, надписи на полях или подчеркивания в тексте, нечитаемые фрагменты текста или загибы страниц. Покупать или не покупать подобные издания – решать Вам, мы же делаем все возможное, чтобы редкие и ценные книги, еще недавно утраченные и несправедливо забытые, вновь стали доступными для всех читателей.

ОГЛАВЛЕНИЕ.

	<i>Стр.</i>
Предисловіе	VII
I. Бассейнъ озера Гокчи	1
II. Эриванская равнина	33
III. Баязетъ и Макинское ханство	62
IV. Въ Кареской области	69
V. Въ Елисаветпольской губерніи	85
Объясненіе фототипій	185
Рисунки въ текстѣ	192

Предисловіе.

ИМПЕРАТОРСКОМУ Московскому Археологическому Обществу угодно было въ 1893 г. командировать М. В. Никольскаго и меня въ Закавказье съ цѣлью, главнымъ образомъ, изученія илтыющихся тамъ памятниковъ эпохи ванскихъ царей. Результаты изслѣдованій М. В. Никольскаго опубликованы имъ въ V-мъ выпускѣ „Матеріаловъ по археологіи Кавказа“. Мною были обследованы окрестности озера Гокчи и сняты эстампажи съ находящихся на берегахъ его клинообразныхъ надписей, причемъ особенное вниманіе было обращено на известную надпись около сел. Кѣланы-Курланы, удовлетворительнаго снимка которой ранѣе не имѣла наука. По окончаніи изслѣдованій на берегахъ озера Гокчи мною былъ совершенъ рядъ рекогносцировочныхъ поѣздокъ по Эриванской равнинѣ, результатомъ которыхъ явилось открытіе невдалекѣ отъ сел. Таибуруна засыпаннаго землей древняго города. Лѣтомъ 1893 г. время позволило мнѣ разрыть только одно большое зданіе въ этомъ городѣ, именно на томъ мѣстѣ, гдѣ, по рассказамъ, былъ найденъ камень съ клинообразною надписью царя Менуа. Въ 1894 г. Общество вновь командировало меня въ Закавказье для продолженія раскопокъ города и для посѣщенія, если позволитъ время, нѣкоторыхъ мѣстностей Карсской области. Раскопки города заняли значительную часть бывшаго въ моемъ распоряженіи времени; но тѣмъ не меньше мнѣ удалось въ это же лѣто посѣтить пограничныя части Турціи и Персіи и найти въ первой, въ крѣпости гор. Баязета, высѣченныя въ скалы комнаты и барельефы при входѣ въ нихъ. Невдалекѣ отъ г. Эривани мнѣ посчастливилось открыть и вывезти въ Москву новую клинообразную надпись, которая описана М. В. Никольскимъ подъ названіемъ Ганли-тапинской, по имени того холма, на которомъ она первоначально была найдена. Лѣтомъ 1894-го же года я посѣтилъ нѣкоторыя мѣстности Карсской области, обративъ особенное вниманіе на Сарыкамышъ, гдѣ была найдена клинообразная надпись, хранящаяся въ Тифлисскомъ музее. Результатомъ этой поѣздки было открытіе цѣлаго ряда древнихъ крѣпостей, относящихся къ эпохѣ ванскихъ царей и дающихъ возможность установить нѣкоторые изъ тѣхъ путей, по которымъ направлялись ихъ воен-

ные походы. Последнею была изслѣдована обширная и своеобразная по своему внутреннему устройству крѣпость на берегу озера Чалдыря. Въ 1896 г. Московское Археологическое Общество вновь командировало меня въ Закавказье, на этотъ разъ въ Елисаветпольскую губернію, съ цѣлью производства раскопокъ могилъ, въ особенности т.-наз. „каменныхъ ящичковъ“ („Steinkistengräber“ нѣмецкихъ археологовъ). Раскопки послѣднихъ въ различныхъ мѣстностяхъ Елисаветпольской губерніи доставили обширныя и въ высокой степени цѣнныя коллекціи разнообразныхъ бронзовыхъ издѣлій и громадное количество интересныхъ глиняныхъ сосудовъ.

Магистерскіе экзамены и магистерская диссертация отвлекли на нѣскольکو лѣтъ мое вниманіе отъ Закавказья и произведенныхъ тамъ изслѣдованій, а когда я получилъ возможность приступить къ обработкѣ собранныхъ во время трехкратныхъ экспедицій матеріаловъ, меня постигла тяжкая болѣзнь ногъ, потребовавшая долговременнаго, продолжающагося и до сихъ поръ, лѣченія и нередко на продолжительное время совершенно отрывавшая меня отъ занятій. Вслѣдствіе этой болѣзни я могъ окончить отчетъ о своихъ изслѣдованіяхъ только въ 1905 г. и тотчасъ же приступилъ къ его печатанію. Было отпечатано уже шесть листовъ, когда мой отчетъ постигло новое неожиданное несчастіе—сгорѣла типографія Сытина, въ которой онъ печатался, и пожаръ уничтожилъ значительную часть рукописи, копіи которой не имѣлось у меня. Пришлось снова возстановлять утраченную часть рукописи и, въ виду появленія новыхъ литературныхъ данныхъ, дополнять и измѣнять другіе отдѣлы ея. Между тѣмъ болѣзнь не оставляла меня и требовала для лѣченія ея поѣздокъ то на Кавказскія минеральныя воды, то на Одесскіе лиманы, то въ Крымъ; время же на протяженіи учебнаго года уходило все на обычныя служебныя занятія. Наконецъ, льто этого года, съ разрѣшенія доктора, могло быть посвящено такъ долго тяготѣвшему на мнѣ отчету, и онъ могъ быть оконченъ. Приношу Императорскому Московскому Археологическому Обществу и глубокоуважаемому Предсѣдателю его, Графинѣ П. С. Уваровой, мое глубокое извиненіе за столь запоздавшее представленіе отчета о результатахъ моихъ изслѣдованій въ Закавказье.

25-го сентября 1910 года.

Бассейнъ озера Гокчи.

Озеро Гокча или, правильнѣе, Гѣкъ-чай¹⁾ (въ переводѣ съ татарскаго „снняя вода“), представляющее собою самый обширный внутренній водоемъ на всемъ Кавказѣ, находится въ Ново-Баязетскомъ уѣздѣ, Эриванской губ., между 40°9' и 40° 38' сѣв. шир. и 62°36' и 63°21' вост. долготы (отъ Ферро). Расположенное на высотѣ 1903 метровъ надъ уровнемъ Чернаго моря и занимая площадь въ 1398,7 кв. килом., озеро имѣетъ форму косога треугольника, вытянутаго по направленію отъ сѣверо-запада къ юго-востоку. Наибольшая его длина достигаетъ 72,5 км., а ширина — 42 км. Приблизительно на одной трети продольной оси ширина озера сокращается до 8 км., вслѣдствіе сближенія противоположныхъ береговъ озера между мысами: Шоръ-гѣльскимъ — съ западной стороны и Адъ-тапинскимъ — съ восточной. Такое сближеніе береговъ образуетъ широкій проливъ, раздѣляющій озеро на два неравныхъ бассейна. Меньшій изъ нихъ, сѣверо-западный, занимающій площадь въ 382,7 кв. км., врѣзывается въ материкъ по направленію къ сѣверо-западу двумя, не носящими никакого названія, заливами²⁾; сѣверо-восточный и юго-западный берега этого бассейна нѣсколько раздвигаются къ югу и придаютъ ему форму трапеціи, у которой съ сѣверо-западной стороны врѣзывается входящій уголъ. Другой, юго-восточный, бассейнъ, съ площадью въ 1016 кв. км., напоминаетъ по своей формѣ усѣченый въ вершинѣ прямоугольный треугольникъ, основаніемъ котораго служитъ южный берегъ, гипотенузою — сѣверо-восточный и катетомъ — западный.

Озеро лежитъ въ большой котловинѣ, окруженной со всѣхъ сторонъ высокими горными хребтами Малаго Кавказа. Весь бассейнъ Гокчи занимаетъ около 4,200 кв. км.; изъ нихъ 1398,7 кв. км. приходится на поверхность озера, а

1) Въ древности—Гѣгаме и Гѣгаркуш; у армянь извѣстно подъ названіемъ Севалга, иногда—Каджаръ-су (прѣсная вода), у турокъ—Кукча-дари (снее море). У Птолемея озеро Гокча приводится подъ названіемъ *Λυχητις*.

2) Въ „Землеводѣніи“, 1896 г., кн. I—II, стр. 4—5, я предложилъ одинъ изъ нихъ назвать Еленовскимъ, а другой Чубухлинскимъ—по названіямъ селеній Еленовки и Чубухловъ, лежащихъ при этихъ заливахъ.

остальные 2801,3 кв. клм. составляют долины и скаты окружающих его горъ. Вдоль всего сѣверо-восточнаго берега тянется хребетъ Шагъ-дагъ, у мѣстнаго населенія извѣстный болѣе подъ названіемъ Гюнейскаго хребта, на западъ отъ послѣдняго — Бамбакскій, отроги котораго наполняютъ собою всю сѣверо-западную часть Ново-Баязетскаго уѣзда. Оба эти хребта сходятся неподалеку отъ горы Кюмюрли, достигающей 3290 метровъ высоты. У подошвы этой горы при сел. Семеновкѣ, на высотѣ 2171 м., лежитъ, такъ называемый, Семеновскій переваль. Въ сѣверо-восточной части Гюнейскій хребетъ идетъ вдоль самаго берега озера, круто обрываясь въ него. Не доходя сел. Надеждина (на восточномъ берегу озера), хребетъ этотъ нѣсколько отклоняется къ востоку отъ озера, отдѣляя отъ себя къ Гокчѣ высокіе отроги, изъ которыхъ Адъ-тапинскій (2471 м.) образуетъ громадный полуостровъ съ врѣзывающимся въ озеро мысомъ того же названія. Къ числу наиболѣе высокіхъ вершинъ Гюнея принадлежатъ: Маралджа-дагъ (2606 м.), Соухъ-булагъ (2684 м.), Киркити-дагъ (2749), Айгриджа (2660), Кара-архачъ (3057) и Гиналъ-дакъ (3370). На востокъ отъ южнаго берега озера, въ довольно значительномъ разстояніи отъ него, тянется съ сѣвера на югъ Карабакскій хребетъ. Параллельно южному и юго-западному берегамъ озера Гокчи, также въ значительномъ разстояніи отъ него, непрерывно тянутся высокіе горные хребты, носящіе отдѣльныя названія; такъ, на югѣ: Беклямишъ, Даралагезъ, Гюзаль-дара, Карахлы и Абдуль-Хассаръ; къ западу идутъ хребты: Айриджинскій, Агъ-дагскій и Агъ-манганскій съ вершинами: Айриджинъ (3167 м.), Агъ-дагъ (3570), Агъ-манганъ (3101), Учъ-тапаларъ (3267) и др. Отъ хребтовъ этихъ отдѣляются къ озеру многочисленныя отроги, которые то подходятъ къ самому берегу и круто обрываются въ него, то вдаются въ озеро скалистыми мысами, образуя въ немъ заливы, то, наконецъ, оканчиваются скастами въ уровень съ поверхностью воды озера. Такое положеніе отроговъ чрезвычайно разнообразитъ очертаніе береговъ Гокчи.

Къ востоку отъ Гокчи, въ топкой, болотистой части Мазринской равнины, находится небольшое озеро Гилли, въ которое впадаетъ множество рѣчекъ. Наибольшее протяженіе этого озера равняется 3 клм. Оно составляло нѣкогда, по видимому, заливъ оз. Гокчи, отдѣлявшійся отъ него косою. Съ теченіемъ времени коса эта все болѣе расширялась и удлинялась и образовала въ концѣ концовъ существующій нынѣ короткій и узкій проливъ, соединяющій оба озера. Впадающія въ Гилли рѣчки несутъ съ собою массу неорганическихъ веществъ, образующихъ на днѣ озера осадки, которыми оно выполняется въ такой степени, что многія мѣста въ немъ представляютъ собою трясину. Осадки отъ прибоя водъ Гокчи, съ одной стороны, и отъ направляющихся по протоку водъ Гилли, съ другой, въ сильной степени должны были способствовать расширенію и удлиненію указанной выше косы, оставившей къ настоящему времени протокъ только въ 10 м. ширины. Воды Гилли текутъ сперва по старому протоку, идущему перпендикулярно берегу Гокчи, а затѣмъ круто поворачиваютъ къ югу и льются между берегомъ и косою до сліянія съ Гокчинскими водами.

Въ сѣверо-западной части Гокчи, на разстояніи 800 м. отъ берега, въ томъ мѣстѣ его, гдѣ онъ вдается угломъ въ озеро, образуя Еленовскій и Чубухлинскій заливы, находится скалистый островъ Севангъ. Островъ имѣетъ форму вытянутой трапеціи, длиною около 1 клм., шириною въ 300 м. и площадью въ 0,3 кв. клм.; наибольшая высота его надъ уровнемъ озера достигаетъ 62 метровъ. Помимо этого острова, вслѣдствіе пониженія въ настоящее время уровня воды въ Гокчинскомъ озерѣ, во многихъ мѣстахъ близъ его береговъ, въ особенности же южнаго и юго-западнаго, образовались болѣе или менѣе значительныя мели, нерѣдко выступающія на поверхность въ видѣ островковъ, дельтъ и длинныхъ косъ, отлагающихся преимущественно около заливовъ или въ устьяхъ впадающихъ въ озеро рѣчекъ. Такія косы иногда удлиняются настолько, что способствуютъ образованію новыхъ рукавовъ рѣкъ, лимановъ или болотистыхъ пространныхъ съ стоячею водою, какъ, напр., это можно видѣть при устьяхъ рѣкъ Адъ-ямана, Мазры и др.

Горныя возвышенности, окружающія озеро Гокчу, въ петрографическомъ отношеніи довольно тщательно изслѣдованы горнымъ инженеромъ М. Ф. Митте. „Онѣ состоятъ вообще изъ древнѣйшихъ массивныхъ породъ, какъ: діабазы, діориты, роговообманковые андезиты, порфиры, порфириты, сіениты, сіенито-граниты и слюдяные сланцы. Мѣстами по склонамъ горъ выступаютъ также, въ видѣ узкихъ полосъ, осадочныя образованія, — встрѣчаются известковыя и псаммитовыя отложенія мѣловой формациі, обуславливающія болѣе правильное тектоническое строеніе почвы.

Во многихъ мѣстахъ, какъ мы выше сказали, при-гокчинскія горы или ихъ отроги приближаются къ самому озеру, образуя болѣе или менѣе крутые скаты и обрывистые берега; особенно, начиная отъ устья рѣчки Балыкъ-чая, почти весь сѣверный и сѣверо-восточный берегъ озера поднимается грядями высокихъ совершенно голыхъ горъ, крутизна которыхъ иногда не оставляетъ мѣста для самой узкой тропинки вдоль берега. Множество глубокихъ овраговъ, направляющихся къ озеру, раздѣляютъ эти горы и обрисовываютъ правильно округленные ихъ скаты. На вершинахъ этихъ горъ почти вездѣ встрѣчаются обнаженія, въ видѣ высокихъ отвѣсныхъ стѣнъ, почти совершенно черныхъ фельзитовыхъ порфировъ, въ основной массѣ которыхъ выдѣляются кристаллы авгита, оливина, магнитнаго желѣзняка и другихъ минераловъ. Эти горныя породы, несмотря на ихъ плотное сложеніе, обладаютъ нѣкоторою слоеватостью, вслѣдствіе чего, при вывѣтриваніи, онѣ легко распадаются на болѣе или менѣе толстыя плитки, опускающіяся постепенно по скатамъ горъ на дно овраговъ и озера.

Съ юго-восточной стороны озера всѣ возвышенности удаляются довольно далеко въ глубь материка, и берегъ образуетъ обширную Мазринскую равнину (до 30 клм. длины и около 20 клм. ширины), выполненную дилувіальными осадками и перерѣзываемую впадающей въ озеро р. Мазрой. Подобный же низменный характеръ имѣютъ также юго-западный и южный берега озера. Они

состоять, главнымъ образомъ, изъ глубокихъ, нерѣдко болотистыхъ, долинъ, песчано-известкового или глинистаго состава, или же изъ постепенно поднимающихся плато, между которыми иногда возвышаются отдѣльныя огромныя скалы и даже группы возвышенностей, исключительно эруптивнаго происхожденія.

Почва западнаго берега, начиная отъ истока р. Занги по направленію къ г. Ново-Баязету, на протяженіи болѣе 30 клм., вся состоитъ изъ вулканическихъ образованій. Здѣсь мы встрѣчаемъ цѣлыя массы застывшей лавы, образующей высокія черныя скалы или распадающейся на огромныя глыбы, мѣстами разбросанныя въ хаотическомъ беспорядкѣ, мѣстами же сложенныя въ неправильныя кучи. Иногда нагроможденные другъ на другъ большіе обломки лавы образуютъ какъ-бы высокіе валы кольцеобразной формы, съ возвышающимися по срединѣ такими же конусами изверженія, прямо указывающими на ихъ происхожденіе, какъ потухшихъ вулканическихъ кратеровъ. Эти обломки скалъ, являющіеся, безъ сомнѣнія, общимъ результатомъ неоднократныхъ въ этомъ краѣ землетрясеній, выполняютъ иногда цѣлыя долины и, будучи рассыпаны по скатамъ горъ, составляютъ какъ-бы большія морены, опускающіяся до самаго берега озера. Въ глубинѣ такихъ долинъ нерѣдко и теперь еще совершенно явственно замѣтны потоки застывшей лавы. Вообще этотъ берегъ Гокчи представляетъ картину ужаснаго разрушенія, даже издали поражающую своимъ угрюмымъ и хаотическимъ видомъ. Всѣ горныя породы, встрѣчаемыя здѣсь, состоятъ преимущественно изъ различныхъ лавъ новѣйшаго образованія — изъ обсидіана, перлита, вулканическаго туфа, пемзы и пр. Типическія базальтовыя и долеритовыя лавы, обладающія обыкновенно пористымъ или губчатымъ сложеніемъ, бываютъ сѣраго, чернаго или же кирпично-краснаго цвѣта, въ зависимости отъ характера выдѣляющихся отдѣльныхъ кристалловъ составляющихъ ихъ минераловъ, какъ, напр., оливина, плагиоклаза, магнитнаго желѣзняка, авгита и др. При плотномъ сложеніи и при отсутствіи пустотъ, лавы получаютъ порфиридовидное строеніе, вслѣдствіе выдѣленія кристалловъ вышеупомянутыхъ минераловъ въ стекловатой изотропной основной массѣ, съ флюидальнымъ расположеніемъ въ ней микролитовъ плагиоклаза. Часто встрѣчаемые здѣсь обсидіаны и перлиты находятся сплошными массами въ трахитовыхъ и андезитовыхъ породахъ, преобладающихъ особенно въ окрестностяхъ г. Ново-Баязета. Что касается пемзы, встрѣчаемой среди лавы и обсидіановъ, то она бываетъ чаще всего темно-сѣраго цвѣта, пористаго сложенія, и иногда до того легкая, что плаваетъ на поверхности воды; нерѣдко она имѣетъ также стекловидную наружность и напоминаетъ обсидіанъ; она бываетъ, наконецъ, плотная и темная, какъ трахитъ. Такія вулканическія породы, подступающія, въ видѣ отдѣльныхъ скалъ или же ихъ обломковъ, къ самому берегу озера, бываютъ иногда перерѣзаны выдвигающимися въ озеро скалами протогиноваго гранита и сіенита“.

Въ южной части Манычарской долины особеннаго вниманія заслуживаетъ, такъ называемая, Песчаная гора, изслѣдованная покойнымъ И. С. Поляковымъ.

Въ основаніи ея лежитъ сѣрый песчаникъ довольно мощнымъ пластомъ; выше его—громадная толща изъ гальки, которая не связана въ конгломератъ никакимъ болѣе или менѣе прочнымъ цементомъ, и вообще вся масса этой гальки, по своему характеру, вполне напоминаетъ тѣ толщи рѣчныхъ пластовъ изъ окатанныхъ валуновъ, которыя слѣдуютъ по долинамъ всѣхъ рѣкъ, изображающихъ Кавказскій хребетъ. Выше галечной толщи лежитъ слой изъ желтоватой глины, заключающей въ себѣ изрѣдка окатанные валунчики; толщина его около одного метра. Надъ этими слоями располагаются многочисленныя и тонкія песчано-глинистыя отложенія; ихъ мощность простирается болѣе, чѣмъ на 30 метровъ. Еще выше ихъ лежатъ въ нѣсколько этажей потоки лавы; въ большинствѣ случаевъ можно насчитать два слоя, въ нѣкоторыхъ — четыре. Слои лавы достигаютъ иногда болѣе двухъ метровъ въ толщину. Здѣсь очевидно, что, прежде чѣмъ началась вулканическая дѣятельность, на томъ мѣстѣ, гдѣ разливаются нынѣ воды озера Гокчи, были другіе водоемы, озера или рѣки. Всѣ отложенія поднимаются надъ уровнемъ озера на высоту болѣе 100—120 м.; слои кончаются круто, часто отвѣсно къ водамъ озера; поперекъ они размыты водами, стекающими съ окрестныхъ высотъ. Потоки воды промыли себѣ скаты въ видѣ трубъ, притомъ такъ, что какъ въ лавѣ, такъ и въ водныхъ отложеніяхъ они образовали овраги. Подмытые водой слои приняли форму фантастическихъ строеній, фронтоновъ, бесѣдокъ; иногда размытыя слоистыя отложенія имѣютъ форму мечетей и башенъ, которыя разрисованы поперекъ красивыми слоями песчано-глинистыхъ отложеній, представляющихъ въ этомъ случаѣ карнизами.

„Въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ болѣе значительныя возвышенности отодвинуты дальше отъ береговъ озера, петрографическій характеръ почвы, по описанію Митте, постепенно измѣняется. Здѣсь встрѣчаются различнаго рода конгломераты и брекчии, т.е. вообще матеріалы обломочнаго происхожденія, очень разнообразнаго состава; преобладаютъ, однако, породы трахитовыхъ и андезитовыхъ группъ. Обломки этихъ породъ плотно цементированы известью, выдѣляющейся изъ воды Гокчинскаго озера, и образуютъ родъ травертина современнаго происхожденія. По мѣрѣ удаленія болѣе значительныхъ возвышенностей отъ озера, опускающаяся почва переходитъ постепенно въ глубокія долины или же въ плоскія низменности, глинисто-мергелевая почва которыхъ часто образуетъ обширныя болота. Такъ, низменный характеръ имѣетъ почти весь юго-западный берегъ озера, начиная съ устья р. Адъ-ямана, вдоль широкой Манычарской долины, и далѣе. Только начиная съ мѣстности около татарской деревни Кѣланы-Кирланы по направленію къ востоку до дер. Захалу и Чамырлы, берега озера принимаютъ опять вулканический характеръ, выражающійся горами обломковъ лавы, которые образовали здѣсь множество далеко входящихъ въ озеро косъ, полуостровковъ и заливовъ. Начиная съ вышеуказанныхъ мѣстъ, по мѣрѣ исчезновенія вулканическихъ скалъ, на берегахъ Гокчи опять появляются широкія и плоскія долины, покрытыя пескомъ, гравіемъ и мергелемъ. Вслѣдствіе

пологости береговъ, вытекающіе изъ отроговъ Карабакскихъ горъ рѣчки и ручьи обладаютъ здѣсь весьма малою скоростью теченія, благодаря чему они часто образуютъ стоячія воды, поросшія камышемъ и дающія начало болѣе или менѣе обширнымъ болотамъ. Вся Мазринская долина поситъ на себѣ несомнѣнные слѣды дѣйствія прибоа волнъ и покрыта песчаными параллельными грядами или дюнами, отступающими въ настоящее время далеко отъ края озера. Геологическое строеніе острова Севангъ отвѣчаетъ такому же строенію береговъ озера Гокчи: оно вполне согласно съ общимъ петрографическимъ составомъ горныхъ породъ, характеризующихъ сѣверный берегъ озера; только южная прибрежная часть острова, вулканическая, состоитъ, главнымъ образомъ, изъ скалъ черной лавы, перерѣзанныхъ иногда жилами обсидіана и покрытыхъ снизу, въ видѣ широкой полосы, бѣлою корою известковыхъ отложеній. Вообще послѣднія, образуясь, благодаря присутствію въ водѣ Гокчи извести, покрываютъ собою всѣ береговыя скалы озера. Бѣлая известковая кора особенно рельефно обозначается на черныхъ порфирахъ и базальтовыхъ лавахъ, выступающихъ изъ волнъ озера. Она даже издали замѣтна, въ видѣ бѣлой полосы, на скалахъ западнаго вулканическаго берега озера, во многихъ мѣстахъ на сѣверо-восточномъ берегу, на островѣ Севангъ и вообще вездѣ, гдѣ только вода встрѣчаетъ на своемъ пути болѣе высокіе скалистые берега. Наибольшая ширина такой бѣлой береговой полосы достигаетъ 3—3½ м., а толщина ея известковаго слоя доходитъ обыкновенно до нѣсколькихъ миллиметровъ (въ углубленіяхъ на поверхности скалъ, въ пустотахъ пузырьковъ лавы и пр. она бываетъ, конечно, гораздо толще). Выдѣляющаяся изъ воды известь служитъ также цементомъ, связывающимъ отдѣльные куски горныхъ породъ въ особаго рода конгломераты. Такіе конгломераты, состоящіе изъ смѣси различныхъ камней, отдѣлвшихся отъ прибрежныхъ скалъ, въ видѣ угловатыхъ кусковъ или же въ видѣ округленныхъ галекъ, крѣпко цементированы известью, которая, отвердѣвая подѣ влияніемъ атмосфернаго воздуха, пріобрѣтаетъ значительную крѣпость и прочность. Вслѣдствіе такого цементирующаго свойства воды озера всѣ низменные берега его покрыты болѣе или менѣе толстымъ слоемъ подобныхъ конгломератовъ, извѣстныхъ подѣ названіемъ „гочинскихъ камней“. Толщина такихъ отложеній, завися отъ условій и продолжительности ихъ образованія, бываетъ вообще довольно различна — отъ нѣсколькихъ миллиметровъ до ½ метра и болѣе“.

По склонамъ опоясывающихъ Гокчу горъ бьютъ въ значительномъ количествѣ подземные ключи и льются по ущельямъ многочисленныя горныя потоки, ручьи и рѣчки, направляя свои воды въ озеро. Большая часть этихъ потоковъ и рѣчекъ въ лѣтніе мѣсяцы, въ періоды бездожія, совершенно высыхаетъ, и сравнительно немногіе изъ нихъ, именно не болѣе 23-хъ, сохраняютъ свое теченіе круглый годъ. Къ числу этихъ послѣднихъ принадлежатъ: съ сѣверной стороны — только одна рѣчка Балыкъ-чай, иначе Чубухлы; съ западной и юго-западной — р. Каваръ-чай, протекающая по Каварчайской долинѣ