



Научный туризм. Физика и География на горной прогулке (по 13 маршруту Красной поляны)

Александр Гасников (ректор университета Иннополис, проф. МФТИ)
gasnikov@yandex.ru

25 сентября, 2024

Проф. С. П. АРЖАНОВ

ЗАНИМАТЕЛЬНАЯ ГЕОГРАФИЯ

С 83 РИСУНКАМИ

ИЗДАНИЕ ВТОРОЕ
ИСПРАВЛЕННОЕ

КООПЕРАТИВНОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО «ВРЕМЯ»
ЛЕНИНГРАД

Разница между островом и материком только в размере. Но это „только“ не мешает быть разнице громадной: остров в большинстве случаев ничтожно мал по пространству сравнительно с материком. Остров поэтому весь под влиянием океана, среди которого он находится. Материк (или континент) — под своим собственным, материковым, или континентальным влиянием; только прибрежные части его испытывают влияние моря.

Море медленно нагревается и медленно же остывает. Материк быстро нагревается, но быстро же и охлаждается. В жаркое время года, когда земля получает тепло от солнца, материк успевает сильно разогреться, но океан нагревается с трудом. И в жаркое время года океан обвеивает прохладой острова и прибрежные части материков. Лето на островах и в прибрежных частях материков никогда не может быть таким жарким, как во внутренних частях материков.

В холодное время года, когда земля больше отдает тепла, чем получает, суша быстрее отдает свое тепло, чем вода. Океан в холодное время года обвеивает теплою острова и прибрежные части материков. Зима на островах и в прибрежных частях материков никогда не может быть такой холодной, как во внутренних частях материков.

Так создается огромная разница между морским (или океаническим) типом климата и континентальным (или материковым). Эта разница конкретно видна из таблицы, приведенной в начале статьи. Еще более наглядно выражается она в чертеже; он показывает годовой ход температуры в Батавии (типичный морской климат) и в Якутске (типичный континентальный климат, см. рис. 18, где кривая наверху относится к Батавии, а кривая внизу — к Якутску).

Мы можем теперь, в дополнение, задать себе вопрос:

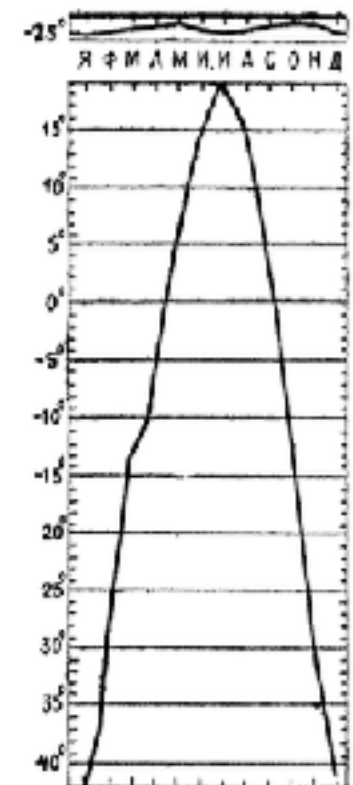


Рис. 18. Разница колебаний температур морского и континентального климатов.

Утренняя роса



Истоки горных рек



Таяние снежников



Просачивание дождевой воды

Истоки горных рек



Рис. 54. Ледниковая гора, где берет свое начало река Зеравшан.

Истоки горных рек



Реки из лугов/озер



Реки из лугов/озер

Зарастание озер лугами

Начало завоевания озера показывает схема рис. 67. Самым энергичным завоевателем вод является торфяной мох. Он растет с поразительной быстротой; он отмирает своими нижними частями и нарастает верхними.

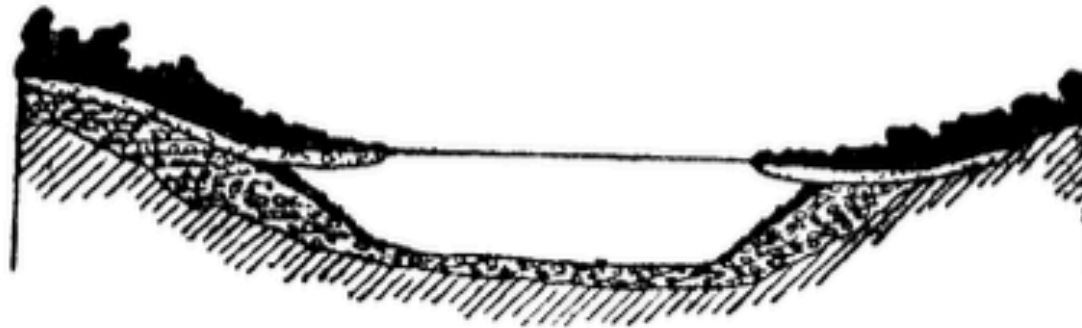


Рис. 67. Завоевание озера идет со дна.

Он работает словно неостанавливающаяся машина по засыпанию озера. В то же время, представляя собой шероховатую поверхность, он задерживает в своих дерниках приносимую ветром пыль и таким образом создает некоторый слой почвы, на котором могут уже селиться и другие растения. Слабая сначала пленка мохового покрова мало-по-малу крепнет, заселяется различными растениями, — дальше, больше, — и вот она уже может выдерживать тяжесть болотных птиц, далее легких зверей, а далее она выдерживает уже и человека.

Сообщающиеся озера

Озера в этом крае не уступают этой речке. Их множество. Замечательна группа озер, расположенных между Онежским озером и озером Белым. Они обозначены

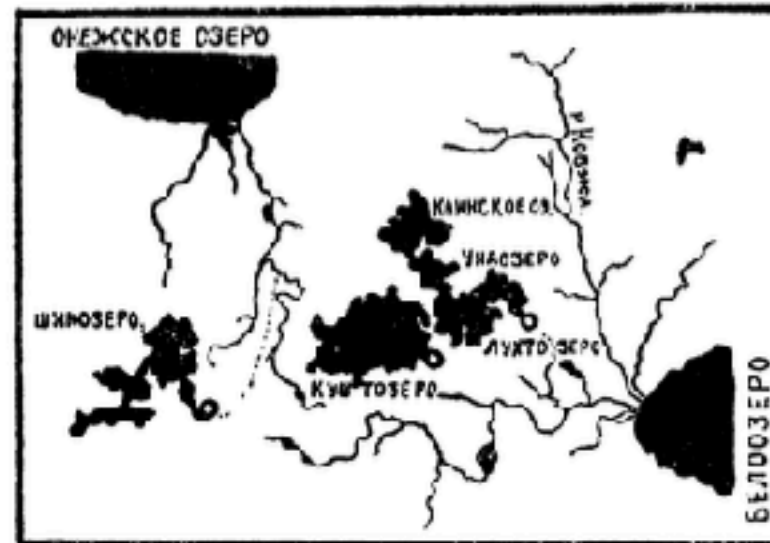


Рис. 61. Озеро, из которого вода уходит в землю.

на прилагаемой карточке (рис. 61): Шимозеро, Ундозеро, Куштозеро и др.

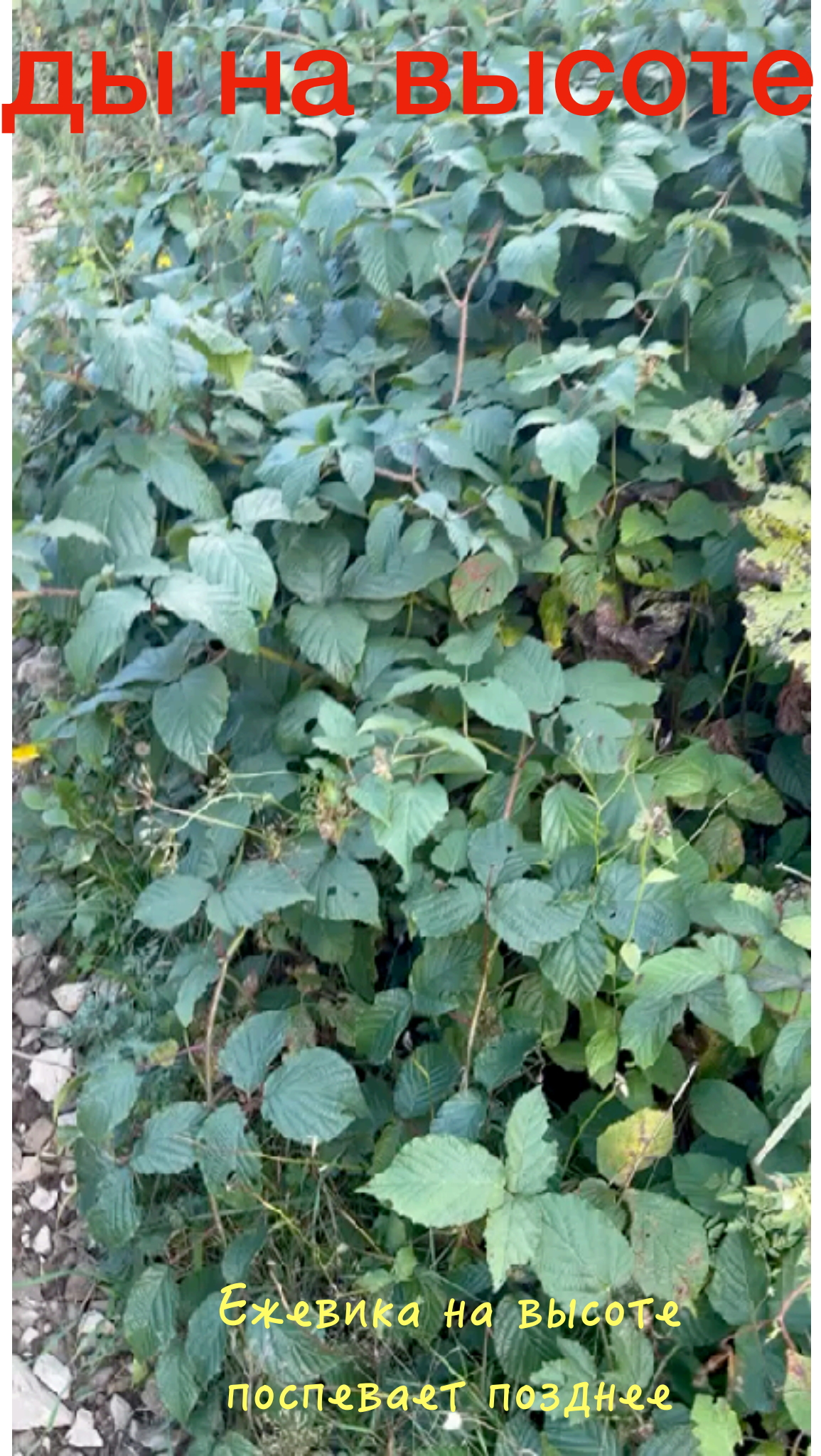
Время от времени вода из этих озер исчезает. Она исчезает на глазах у людей. И прекрасно видно, куда именно она исчезает. Она уходит в круглые ямы собственного дна, которые здесь называют пучинами. Уходя, вода крутится и пенится в круговороте.

Вместе с водой уходит и рыба. Но, если вода уходит очень стремительно, вся рыба уйти не успевает, и тогда окрестные жители имеют удивительную возможность собирать рыбу, как грибы...

Водопады. Ягоды на высоте



Черника на высоте
поспевает позднее



Ежевика на высоте
поспевает позднее

Как образуются облака в горах



Образование облаков над хребтом Аибга.
Вид с 13го маршрута (на Ачишхо)

Как образуются облака в горах



Ветра в горах

Чинук совершенно такой же ветер, как фен; — лишь другое (американское) название того же фена.

Итак, фен, чинук и борá — горные ветры. Как всякий ветер, и эти горные ветры возникают тогда, когда в одном месте земли существует высокое (большое) давление воздуха, а в другом месте — низкое (малое). Воздух тогда передвигается из мест высокого давления в места низкого давления, передвигается тем быстрее, чем больше разница в давлениях.

Когда разница в давлениях воздуха возникает по обе стороны горного хребта, ветер, очевидно, принужден перевалить через хребет, подняться по одному склону и опуститься по другому.

Но когда воздух поднимается, он расширяется, а расширяясь — охлаждается. Наоборот, когда воз-



Рис. 49. Схема „фена“.

дух опускается, он уплотняется, а уплотняясь — нагревается.

Сухой воздух, поднимаясь на каждые 100 м, охлаждается на 1 градус; опускаясь, он нагревается на 1 градус при опускании на каждые те же 100 м. Но так как воздух всегда содержит в себе водяные пары, то есть разница в том, что происходит при подъеме и при опускании воздушных масс. Когда воздух охлаждается, находящиеся в нем водяные пары сгущаются в жидкость; при этом выделяется скрытая теплота парообразования (та теплота, которая была поглощена при переходе воды в пар). Поэтому: при опускании на каждые 100 м воздух нагревается на 1 градус. Но

при подъеме на каждые 100 м он охлаждается только приблизительно на 0,5 градуса.

Рисунок 49 служит иллюстрацией фена. Фен дует с южного склона Альп на северный. Температура в один и тот же день, конечно, различна на южном и на северном склонах. Рисунок показывает случай, когда температура по южную сторону Альп равна 6°, а на северной минус 2°. Высота горной цепи 1000 м. При подъеме воздух охладится на 5°, и на вершине поэтому будет иметь температуру 1°; при опускании он нагреется на 10° и придет к северной стороне Альп с температурой в 11 градусов. Два градуса мороза сменяются внезапно одиннадцатью градусами тепла.



Рис. 50. Схема „бора“.

Почему же фен всегда сухой? Потому что фен — ветер, опускающийся по склону гор, такой ветер, как мы только что сказали, нагревается, но нагретый воздух содержит в себе тем меньше готовых к сгущению паров воды, чем более он нагрет.

Рисунок 50 показывает схему бора. При тех температурах, которые показаны на рисунке, вы видите, что на Черном море теплая погода с температурой в 3 градуса выше нуля резко и быстро сменяется морозом в —14,5 градуса. Рисунок показывает тот случай, когда температура к северу от Кавказского хребта минус 17 градусов, а к югу от него плюс 3°. При этих условиях, как видите, температура на Черном море падает на 17,5 градусов. Но разница между температурой Северного Кавказа и Черным морем может быть и еще больше. Тогда и понижение температуры еще больше.

Типично в озеро втекает много рек. Но
вытекает, как правило, одна



Озеро Малое (Бзерпенский карниз)

Горные реки сливаются и типично заканчиваются в морях (равнинных озерах)



Место, где горная река Мзымта впадает в Черное море

Научный туризм

Снова про давление в горах

Фауна Красной поляны

Еще немного занимательной географии

Занимательная ГЕОГРАФИЯ

Составил Т. Н. Якуш



Издательство «Народная асвета» Минск 1967

занимательная география

Н. Н. Студенцов Е. Ф. Легенькая
Э. Л. Файбусович Г. П. Пивоварова



Г. Скарлато

ЗАНИМАТЕЛЬНАЯ ГЕОГРАФИЯ

ДЛЯ
ДЕТЕЙ
И ВЗРОСЛЫХ



КИЇВ
"АЛЬТЕРПРЕС"
1996