



Проделки ледника

Оказывается, следы оледенений, происходивших на Кольской земле тысячи лет назад, можно найти прямо в апатитских и кировских дворах. Об этом и о других интересных фактах рассказал Василий Колька, кандидат геолого-минералогических наук, доцент, заведующий Лабораторией геологии и минерации новейших отложений Геологического института КНЦ РАН.

Татьяна Шишкина

– Василий Васильевич, мы живём в каком-то особенном месте?

– Мурманская область расположена на геологической структуре, которая называется Балтийский кристаллический щит. Он сложен в основном архейскими и протерозойскими породами, им более миллиарда лет. Это, например, твёрдые граниты и гранито-гнейсы. За почти миллиард лет геологической истории, в течение которой миновали протерозойская, мезозойская и кайнозойская эры, щит «протыкался» более молодыми интрузиями, в том числе Хибинами, которым «всего» 300 миллионов лет. Рыхлые осадочные породы практически все выносились экзогенными геологическими процессами с этой территории в окружающие моря и океаны. Сейчас лишь тонкий слой осадочных пород, первые десятки метров, сформировавшийся за последние примерно 300 ты-

сячелетней эпохе. Так как в начале четвертичного времени появился человек, этот период называют антропогеном. Ещё одна особенность четвертичного периода – он ледниковый. На Кольском Севере в четвертичное время было несколько оледенений. Последнее, поздневалдайское, начало зарождаться примерно 30 тысяч лет назад. Его центр находился в Ботническом заливе Балтийского моря, восточный фланг максимального его распространения достигал Архангельской области. Место, где мы живём, особенное: оно позволяет судить, как здесь вёл себя ледник.

– Как и почему бывает оледенение?

– Для образования ледника нужны низкие температуры и вода. Воды на планете столько, что в пору Землю переименовать в Океан. Температурный режим Земли меняется циклично. В четвертичный период наступили холода. Вода из океана попадала в атмосферу, конденсировалась

трёхкилометровая толща льда. Около 23 тысяч лет назад достигнут так называемый максимум распространения ледника. Вся наша область вместе с Белым морем была перекрыта сплошным ледниковым щитом. Через какое-то время снова потеплело, лёд начал таять, сокращаться. Когда из-под льда показались вершины гор, вдруг опять похолодало, ледяной щит снова увеличился, продвинулся вперёд, захватывая и перетаскивая массу породы. Такие перемещения происходили в несколько циклов.

– Именно следы этих перемещений дали учёным основание полагать, что здесь были оледенения?

– Геологические объекты, оставленные ледником, можно встретить повсюду. Огромная ледниковая масса – это не монолит. Ледник весь пронизан трещинами, и, когда лёд продвигается по поверхности Земли, он затаскивает в эти трещины разрушенный материал подлёдного основания. Это уже, по большому счёту, не лёд, а каменно-ледовая смесь. Она не белого и не голубого цвета, а чёрная от кусков породы. Основание ледника насыщено каменными обломками. Когда он движется, то работает, как наждачная бумага, процарапывая на скалах «шрамы». В Умбе есть знаменитый камень, испещрённый бороздами, которые оставил ледник. Он достопримечательность посёлка, и даже магазинчик рядом с ним назвали «Над камешком». Таких объектов у нас в области очень много, даже в апатитских дворах есть ледниковые валуны.

– Для меня всегда было загадкой, как ледники двигаются. Теперь понятно.

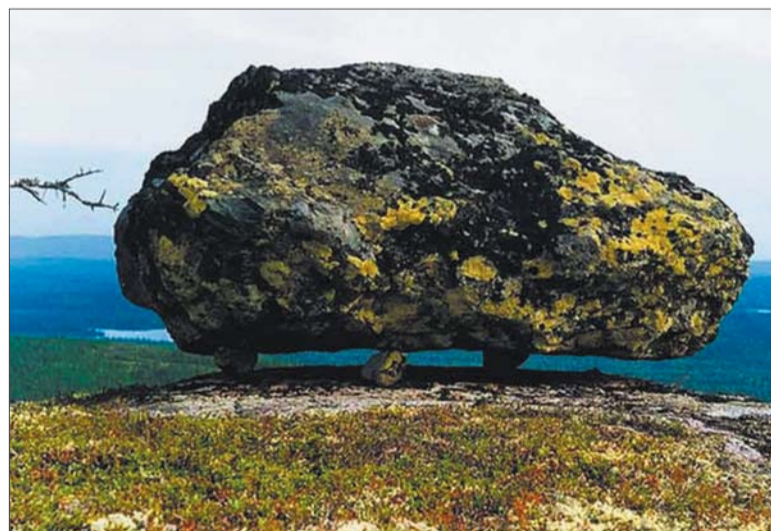
– Лёд, хотя у него и кристаллическая структура, обладает текучестью, поэтому огромные массы льда под собственным весом начинают растекаться на значительные расстояния, работая, как бульдозер. В некоторые моменты своего развития ледник форми-



Так называемый бараний лоб с бороздами ледникового происхождения

рует краевые образования. Именно на огромной краевой гряде построен Кировск. Ещё один пример краевой формы – краевая гряда в долине Малого Вудъявра у «Тирваса». Если внимательно посмотреть материал, из которого сложены эти гряды, то можно увидеть, что он

лые этапы межледниковья. Мы живём в межледниковье, которое называется голоцен. Такие тёплые периоды длятся от 20 до 10 тысяч лет. С момента полного исчезновения поздневалдайского ледника прошло примерно 11 тысяч лет, так что в любой момент может начаться новое оледенение. Наблюдения за ледовитостью Арктики показывают, что в 2012 году Северный Ледовитый океан имел самый малый ледовый покров за всё время наблюдений. В следующем году площадь льдов увеличилась вдвое, в 2014-м опять стало меньше и так далее. Наступило время, когда природа решает перейти к ново-



На территории нашей области много таких подарков от ледника

сяч лет, перекрывает породы Балтийского щита, да и то не везде. Кайнозой – последняя геологическая эра, самый последний геологический период этой эры называется четвертичным периодом. Мы живём в этом геологическом периоде, а именно в его голо-

в тучах и выпадала в виде снега. Он накапливался, уплотнялся, превращался в лёд. Лёд является текучей субстанцией. Это значит, что образовавшаяся ледниковая толща растекается во все стороны от центра формирования. И вот уже, представьте, над Хибинами



Василий Васильевич Колька

состоит не только из хибинских пород. Ледник принёс туда породы архейского щита – красные гранито-гнейсы. В геологии есть такое понятие, как заперщённый парагенезис, т. е. невозможность совместного нахождения кварца и нефелина, а тут – пожалуйста. Это всё проделки ледника. Он притащил камни, образовавшиеся на значительном расстоянии от Хибин.

– Сейчас говорят о потеплении климата. Возможен ли новый ледниковый период?

– Всё циклично. Между оледенениями существуют более тёп-

му оледенению или дать нам возможность пожить в комфортных условиях межледниковья ещё некоторое время. Помните сказку «Снежная королева», картины старых голландцев? Все каналы скованы льдом, люди катаются на коньках, мёрзнут. Сейчас в Европе снег редкость. Это всё малый ледниковый период, который накрыл Европу в XIV–XIX веках. Он длился более 300 лет, и всё шло к тому, что наступит новое оледенение. Тогда природа пожалела народы Европы, и всё вернулось на круги своя. Поживём – увидим.