

НАУЧНЫЕ СООБЩЕНИЯ

УДК 551.4

© 1995 г. М. В. ДОРОЖКИНА

К ВОПРОСУ ОБ ИЗУЧЕНИИ ДРЕВНИХ МОРСКИХ ОБРАЗОВАНИЙ
КОЛЬСКОГО ПОЛУОСТРОВА В XIX ВЕКЕ

Хорошо выраженные древние береговые линии и террасы Кольского полуострова давно привлекали внимание многих исследователей. Как правило, говоря о работах прошлого столетия, посвященных данному вопросу, чаще всего отмечают широко известный обобщающий труд В. Рамсея «О геологическом развитии Кольского полуострова в четвертичное время» (1898). На основе изучения морских террас Рамсей выделил на Кольском полуострове несколько абразионных уровней, относящихся к поздне- и послеледниковым трансгрессиям. Однако первые сведения о наличии на Кольском полуострове древних береговых линий и террас содержатся в целом ряде работ, предшествовавших труду Рамсея. Работы эти до настоящего времени упоминаются в литературе крайне редко и отрывочно, а ссылки на них изобилуют порой самыми немислимыми ошибками. Конечно, с точки зрения современных знаний о развитии морских трансгрессий на Кольском полуострове сообщения и выводы авторов прошлого столетия могут показаться незначительными и не заслуживающими внимания, но именно эти сведения положили начало изучению древних морских образований Кольского полуострова и явились основой для всех последующих исследований.

Первые указания на существование в прошлом на Кольском полуострове более высокого положения уровня моря по сравнению с современным относятся к 1834 г. и содержатся в составленном капитан-лейтенантом М. Рейнеке гидрографическом описании Лапландского берега [1]. Описывая южное побережье полуостровов Рыбачьего и Среднего, Рейнеке отмечал, что соединяющий их ныне перешеек был некогда покрыт морем. Основания к такому заключению дает расположенный на перешейке «весьма примечательный, вид треугольника, имеющий утес, или Кекур, 38 саженей над водою... В некоторых местах врезаются в него глубокие впадины или пещеры, в других стоят отдельно островерхие отряды; подошва усеяна множеством больших и малых обломков; и вообще все имеет такой вид, который нельзя приписать ничему иному, как действию сильно в него ударявшего в течение многих лет моря. От N, W и S окружена сия гора кругообразными, почти единоцентричными грядами кругляков, каковые встречаются обыкновенно на залесках моря; гряды сии простираются почти до высоты 25 саженей от поверхности воды. Смотри на них, наипаче же сверху, невозможно сомневаться, чтобы они положением своим не были обязаны морю...» [1, с. 170—171]. Серия из четырех весьма правильных береговых уступов, постепенно возвышающихся амфитеатром над низменным у воды берегом, отмечалась Рейнеке на южном побережье о-ва Кильдин. Наблюдения за особенностями строения побережья Кольского полуострова позволили Рейнеке прийти к заключению, что «по Лапландскому берегу, везде, где оный состоит не из сливного гранита, находятся

гряды кругляков, в высоте от 6 до 8 саженей над чертою полных вод, свидетельствующие, что море в прежние времена до сей высоты достигало» [1, с. 171].

На следы существования некогда на Кольском полуострове более высокого уровня моря указывал в своей работе В. Бётлингк [2]. Описывая окрестности города Колы, он отмечал, что «склоны холмов, окружающих Колу, несут ясные следы прежнего высшего морского уровня в виде уступов и валов из гальки» [2, с. 192].

Серия из трех (местами — семи) террасоподобных береговых уступов с галечниковыми поверхностями указывалась для побережья о-ва Кильдин в работе А. Миддендорфа [3]. При этом Миддендорф отмечал, что «такого рода береговые уступы никоим образом не ограничиваются о-вом Кильдин, их можно столь же отчетливо обнаружить в окрестностях» [3, с. 154], например на восточном побережье п-ова Рыбачий, островах Вардё и Вадсё.

Данные о древних береговых линиях содержатся в «Отчете по работам в экспедиции к Мурманскому берегу в лето 1870 г.» лейтенанта барона Майделя [4]. Он, в частности, писал: «В Вард-э я нашел на высоте около 150 футов, под слоем торфа, песок с мелкими ракушками, а в другом месте — несколько параллельных между собой рядов круглышей, расположенных параллельно настоящему уровню моря... В Вадс-э, где склоны гор отложе и ровнее, там тянутся, до приближенной высоты 200 фут, совершенно правильные дюны, в виде волнообразной поверхности. Обозревая с вершины горы окрестность, можно по этим дюнам ясно видеть, с какой стороны был прежде главный прибой волн» [4, с. 497]. Подобные же особенности строения побережья, но и в меньших размерах, отмечались Майделем и на п-ове Рыбачьем, в Вайда-губе и губе Корабельной.

Первые наиболее детальные и полные исследования древних морских отложений Кольского полуострова и связанных с ними форм рельефа были проведены в прошлом веке Н. В. Кудрявцевым [5, 6]. В своей значительной по содержанию работе «Орографический характер Кольского полуострова (перешейка) в связи с ледниковыми явлениями и явлениями поднятия, размывания и намывания» [5], описывая маршрут поездки из Кандалакши в Колу, Кудрявцев привел многочисленные и очень подробные данные о древних морских террасах и следах более высокого стояния уровня моря, свидетельствующие, по его мнению, об относительном поднятии полуострова. Так, ясно выраженные береговые линии наблюдаются на разных высотах на островах, расположенных между Сороками и Кемью. Далее на север, в районе Сухой губы, выделяется две террасы, высота верхней достигает 10 саженей над уровнем моря, поверхность ее совершенно сглаженная, голая, изредка встречаются сильно скатанные крупные валуны. На площадке нижней террасы отмечаются три ясно развитых и два или три слабо выраженных вала, параллельных друг другу и состоящих из плохо окатанных обломков местных пород. Принимая во внимание характер площадок террас и степень окатанности развитого на их поверхности обломочного материала, Кудрявцев пришел к выводу о разной продолжительности стояния уровня моря во время их образования. Формирование нижней террасы он связывал с более кратковременной остановкой. Значительные толщи тонкого хорошо перемытого песка с многочисленными морскими раковинами описаны на высоте около 30—40 саженей, далеко от моря, в 1,5 верстах от Кандалакши по направлению на запад. Происхождение этой толщи автор связывал с существованием здесь ранее эстуария, расположенного ныне в 3 верстах от села. Целый ряд береговых террас и высоких набережных, как бы искусственно сложенных из валунов, наблюдается на побережье озер Имандра, Пелмесозеро, Пулозеро и Мурдозеро. Такие набережные, поднимающиеся довольно высоко, отмечаются около Разнаволока, на большинстве островов — Сявострове, Высоком, Паленом и др. Изучая состав отложений Медвежьего лога Хибинских Тундр, Кудрявцев отмечал, что верховье лога изобилует песком и щебнем, в устье же их почти нет, около самого нижнего конца лога, на его правом склоне находится громадная морена, состоящая из «совершенно круглых, обкатанных валунов; песок и ледниковый щебень здесь

вымыты окончательно» [5, с. 70]. Это же явление характерно для большой продольной морены, тянущейся вдоль берега озера у подножия Хибин. Принимая во внимание высоты, на которых располагаются данные морены, Кудрявцев сделал предположение о том, что уровень, до которого должна была подниматься здесь вода, составлял около 100 или 150 м. Совершенно определенные указания на более высокий уровень воды и ее сортирующее действие отмечались автором в районе станции Иокостровской, где высокий, круто поднимающийся до высоты 10—15 саженей берег, сложенный чередующимися слоями песка, гальки и гравия, перекрыт сверху тонкоотмученным песком. Совершенно горизонтальная, имеющая слоистое строение терраса отмечается на этих же высотах на Имандре против Разнаволока. Высокие береговые образования в виде гряд валунов, поднимающихся на высоту до 2 саженей, тянутся на протяжении 12 верст вдоль всего Пелмесозера. Для береговых террас характерно отсутствие мелкого материала, круглая форма валунов. Аналогичные формы рельефа наблюдаются на Пулозере и Мурдозере. Обращаясь к Соловараке, горе около Колы, Кудрявцев отмечал на ее северной стороне две совершенно горизонтальные террасы, первая из которых находится на высоте 47 м, вторая — 33 м над уровнем моря. Эти террасы, по мнению Кудрявцева, прежде всего указывают на высший когда-то уровень моря, причем первая терраса «может быть, соответствует даже первоначальному уровню моря, т. е. тому, который держался в течение долгого периода лет. Во всяком случае, Соловарака, вся, никогда не была под уровнем океана» [5, с. 73]. На основе детального изучения долин рек Туломы, Колы и Кольской губы Кудрявцев установил следующие признаки бывшего здесь высшего уровня воды: развитие песчаных террас; существование озерков, сохранившихся на берегах Кольского залива; множество прибрежных торфяных болот, которые местами лежат на довольно крутых склонах; скалы с ясными знаками волнового воздействия, поднимающиеся прямо из воды. Кроме того, изучение явлений размывания и намывания в долинах рек Туломы, Колы и на озерах Имандра, Пулозеро и Мурдозеро позволило Кудрявцеву установить основные закономерности поднятия Кольского полуострова, в соответствии с которыми главный центр поднятия лежит «на западе, по линии, которую можно провести приблизительно так: от Лопарского становища на Терском берегу, между Пономем и Бабьей рекой, через Пелмесозеро, — около Имандры, и дальше на запад — по южному берегу озера Энари» [5, с. 81]. На основе анализа всех перечисленных выше данных и закономерностей Кудрявцев в своей работе впервые высказал предположение о существовании в позднеледниковое время сквозного соединения Баренцева и Белого морей: «при незначительности разности высот уровней водораздела (135 м), рядовом расположении озер и их связанности на громадном протяжении, громадности высот береговых гор и скал (от 400 до 1000 м), невольно возникает мысль о некогда бывшем соединении Кандалакшского залива и Кольской губы» [5, с. 61]. Высказанное в 1883 г., это предположение долгое время оставалось спорным и нашло свое окончательное подтверждение лишь в середине нашего столетия [7].

В 1890 и 1891 гг. выходят две небольшие работы Л. И. Подгаецкого [8, 9], посвященные Мурманскому берегу. В них он, в частности, отмечал: «... к востоку за Святой Нос замечается, кроме понижения береговых скал, как бы отступление каменных массивов внутрь страны. Между ними и морем появляются целые системы террас, по-видимому, новейшего происхождения» [8, с. 122].

Одновременно со статьей Подгаецкого в 1891 г. была опубликована работа В. Фаусека «Материалы к вопросу об отрицательном движении берега в Белом море и на Мурманском берегу». Первая часть этой работы содержит результаты изучения найденных в шести пунктах Мурманского побережья, недалеко от моря и на незначительной высоте над его уровнем, отложений с морскими раковинами. Сравнивая состав найденной в этих отложениях фауны с современной, Фаусек пришел к выводу, что «отложения, описанные на Мурманском берегу, должны соответствовать, во всей вероятности, как на это указывает уже и их крайне незначительная высота над уровнем моря, и совершенно прибрежное поло-

жение,— новейшим или постгляциальным отложениям Норвегии... Постгляциальные отложения Мурмана, как и норвежские, должны были образовываться в море не холоднее современного, физико-географические условия которого не носили более полярного характера» [10, с. 12]. Описанию древних береговых образований о-ва Кильдин и п-ова Рыбачий посвящена вторая часть работы. На небольшом протяжении от мыса Могильного до восточного окончания о-ва Кильдин, по данным Фаусека, наблюдается серия из четырех морских террас, причем с удалением от моря террасы носят менее выраженный характер. Фаусек отмечал, что «подобные же береговые образования видны и на материке во многих местах, по всему побережью Мурмана...» [10, с. 21]. В частности, такой древний берег хорошо виден в Подпахте. Здесь к узкой морской губе примыкает с юга небольшая плоская болотистая котловина, середина которой занята озером. С восточной стороны котловина ограничена террасой с плоской поверхностью и крутым склоном, высота которой около 34 м над уровнем моря. Сложена терраса в основном окатанными валунами, на юге на ее площадке видны ясно выраженные параллельные валы из мелкого обломочного материала. Незначительные участки соответствующей террасы местами наблюдаются на противоположном, западном берегу озера. По мнению Фаусека, «вся эта котловина носит характер древнего морского залива, бывшего прямым продолжением современной губы, и терраса, ее окаймляющая, представляет... древний берег моря» [10, с. 21]. Подобного же рода образования отмечаются в Рынде, Харловке, Териберке. Большой интерес представляет третья часть работы, в которой Фаусек описал озеро Могильное на о-ве Кильдин. Драгированием на озере были добыты пустые раковинки морских моллюсков и живые формы, какие и сейчас обитают в Баренцевом море. На основании наблюдений, проведенных на озере, Фаусек сделал вывод о том, что «могильное озеро на о-ве Кильдин представляет из себя настоящее Relikten-see озеро, образовавшееся путем отделения известной площади воды от океана» [10, с. 38]. Образование озера автор рассматривал как следствие отрицательного движения Мурманского берега. Следует отметить, что современные исследования озера Могильного полностью подтвердили высказанное Фаусеком предположение о его реликтовом происхождении.

Подводя итог всему изложенному выше, можно убедиться в том, что именно трудами этих исследователей было положено начало изучению древних морских образований Кольского полуострова. Многие данные и выводы авторов прошлого столетия не утратили своей научной ценности до настоящего времени. Вместе взятые, эти работы составили первый этап изучения поздне-последледниковой истории развития Кольского полуострова, завершением которого явился фундаментальный труд Рамсея.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гидрографическое описание Северного берега России. Составлено капитан-лейтенантом М. Рейнеке в 1833 году. Часть II. Лапландский берег. Исправлено и дополнено корпуса флотских штурманов подполковником К. Неупокоевым в 1876 году. Издание II Гидрографического департамента. СПб.: 1878. 236 с.
2. *Böhtlingk W.* Berichtener Reise durch Finnland und Lappland. Reise längs den Küsten des Eismeeres und Weissen Meeres//Bull. Sci. Publie par l'Academie imperiale de S.-Petersbourg. 1840. V. VII. N 13, 14. P. 191—208.
3. *Middendorf A.* Anikiev, eine Insel im Eismeere, in der Gegend von Kola//Bull. Sci. Publie par l'Academie imperial de St.-Petersbourg. 1860. V. II. P. 152—158.
4. *Майдель.* Отчет по работам в экспедиции к Мурманскому берегу в лето 1870 года//Зап. Имп. Русск. геогр. об-ва по общей географии. 1871. Т. 4. С. 465—515.
5. *Кудрявцев Н. В.* Орографический характер Кольского полуострова (перешейка) в связи с явлениями поднятия, размывания и намывания//Тр. СПб об-ва естествоиспыт. 1883. Т. 14. Вып. I. С. 13—118.
6. *Кудрявцев Н. В.* О поездке на Кольский полуостров//Тр. СПб об-ва естествоиспыт. Протокол засед. отд. геологии и минералогии. 1883. Т. 13. С. 99—104.
7. *Лаврова М' А.* Четвертичная геология Кольского полуострова. Л.: Изд-во АН СССР, 1960. 233 с.
8. *Подгаецкий Л. И.* Мурманский берег, его природа, промыслы и значение//Изв. Русск. геогр. об-ва. 1890. Т. 26. Вып. 2. С. 121—141.

9. Подгаецкий Л. И. Мурманский берег Северного Ледовитого океана и его рудные месторождения//Горный журнал. 1891. Т. I. С. 88—100.
10. Фаусек В. Материалы к вопросу об отрицательном движении берега в Белом море и на Мурманском берегу//Зап. Русск. геогр. об-ва. 1891. Т. 25. № 1. 89 с.
11. Гуревич В. И. Исследование органогенных компонентов в донных отложениях южной части Баренцева и Белого морей//Биология Баренцева и Белого морей. Апатиты. 1976. С. 93—102.

Кафедра геоморфологии СПбГУ

Поступила в редакцию
15.11.94

ON THE STUDIES OF ANCIENT MARINE FORMATIONS ON THE KOLA PENINSULA IN THE 19TH CENTURY

M. V. DOROZHKINA

Summary

The author gives critical overview of the 19th century publications which contain information of raised coastlines and marine terraces on the Kola Peninsula.

УДК 551.793:47.23—25

© 1995 г. Д. Б. МАЛАХОВСКИЙ, Н. А. ГЕЙ, Р. Н. ДЖИНОРИДЗЕ

ОБ ОСОБЕННОСТЯХ ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКОГО СТРОЕНИЯ РАЙОНА ОНЕЖСКО-ЛАДОЖСКОГО ПЕРЕШЕЙКА

На рассматриваемой территории находится несколько довольно значительных для Северо-Запада Русской равнины возвышенностей и гряд и разделяющих их равнинных пространств (рис. 1). Большинство возвышенностей во время плейстоценовых оледенений служили ледоразделами, при этом Олонецкая и Шокшинская обязаны своим происхождением экзарации выступов устойчивых против денудации протерозойских песчаников и диабазов, а Вепсовско-Мегорская, Андомская, Барановская и Суландозерская, входящие в состав главного конечно-моренного пояса последнего оледенения, являются аккумулятивными образованиями и приурочены к Валдайско-Онежскому уступу, ограничивающему так называемое Карбоновое плато, бронированное каменноугольными известняками. В этом районе уступ изменяет свое субмеридиональное направление на субширотное. Кириллово-Белозерская гряда — классический пример гляциоэлевации, фиксирующей положение одного из ледниковых языков главного конечно-моренного пояса.

Равнины тяготеют в основном к побережьям Онежского и Ладожского озер и территории, разделяющей Олонецкую, Вепсовско-Мегорскую и Шокшинскую возвышенности, а также к поверхности Карбонового плато, расположенной за пределами конечно-моренного пояса. На Олонецкой и Вепсовско-Мегорской гряде находятся одни из наивысших абсолютных отметок Северо-Запада Русской равнины — горы Святуха (313 м) и Мальгора (304,3 м).

Современный рельеф, в целом наследует структурно-денудационный рельеф поверхности дочетвертичных пород, однако из-за прорезающих последнюю глубоких и узких, так называемых древних долин менее контрастен (рис. 2). Древние долины — это линейные понижения, глубина вреза которых на коротких расстояниях достигает 100—250 м, а тальвеги находятся на очень низких, нередко отрицательных отметках. Так, древняя долина у Пашозера глубиной ~280 м имеет ширину всего около 1 км, а тальвег ее находится на абсолютной отметке ниже —58,5 м [1].