

100 ЛЕТ НАЗАД

А.Ф. Слудский

КАРАДАГ (В КРЫМУ), ЕГО ЕСТЕСТВЕННОИСТОРИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ, НАУЧНАЯ И ПРОМЫШЛЕННАЯ БУДУЩНОСТЬ

*(Доклад, прочитанный в годовичном общем собрании Общества содействия
успехам опытных наук и их практических применений имени Х.С. Леденцова
2-го декабря 1912 г.)*

В “Путешественных записках” Василия Зуева¹ есть такая фраза: “Для лучшего воображения себе сего полуострова, малой землицы, но изобильно всем для составления особенного государства от самой натуры снабжённой, разделяю я его на две части, на горную и плоскую”.

При моих странствиях по Крыму мне часто вспоминались эти слова Василия Зуева о малой землице. Поразительные контрасты от голых пологих степей к дремучим лесам, покрывающим горные склоны, к роскошным, богато орошённым садам, с яркой зеленью виноградников, так непривычны, так чужды нашему взгляду, что с трудом представляешь себе действительно маленькие размеры этой землицы, много уступающей по своей площади Московской губернии.

Я остановлюсь в этой заметке на описании одного уголка и тех чаяний, которые с ним связываются, уголка, который для большинства лиц, даже хорошо знакомых с Крымом, звучит диким, чуждым звуком: Карадаг.

В 18-ти верстах к юго-западу от Феодосии, по шоссе, идущей на Судак, находится болгарская деревенька Коктебель. К морю тянется от неё курортный поселок. Здесь кончаются крымские степи и начинаются горы – мрачная горная группа Карадага.

Такое проведение границы крымских гор именно здесь, а не у Феодосии, требует оговорки. Вглядываясь в карту Крыма и прослеживая характерное юго-западное направление крымских гор – Балканское направление, мы видим, что у Карадага это направление меняется в юго-восточное – Кавказское, ясно выраженное хребтами Узын-Сырт, Бюк-Янышар и Топрак-Кая, обходящими Карадаг с севера и северо-востока на расстоянии нескольких верст. Получается такое впечатление, как будто массив Карадага послужил центром встречи двух горообразующих направлений, из которых первое – Балканское резко выразилось в рельефе Карадага, но не пошло далее на восток, а второе – Кавказское вообще не получило здесь мощного развития, и быстро затухающими волнами образовало холмистые возвышенности, предшествующие Карадагу с востока, спокойные по рельефу и покрытые степной растительностью.

Но сам Карадаг под влиянием этих двух тектонических направлений принял дикие, суровые очертания. Древний вулканический очаг, смятый горообразующими силами, разбитый сбросами и сдвигами, несмотря на разрушительную сглаживающую работу воды в течение долгих веков, до сих пор сохранил грозный, величественный вид (см. рис. 1).

¹ Академик Василий Федорович Зуев (1754–1794), русский естествоиспытатель и путешественник. В 1781–82 гг. он предпринял самостоятельную научно-исследовательскую экспедицию на юг России. Описал эту экспедицию в работе “Путешественные записки от Санкт-Петербурга до Херсона” (1787). Принимал участие в переводе “Естественной истории” Ж. Бюффона. Переводил на русский язык Палласа. Автор первого русского учебника по естествознанию “Начертание естественной истории” (1786)

Издание Общества содѣйствія успѣхамъ опытныхъ наукъ и ихъ практическихъ примѣненій
имени Х. С. Леденцова.

А. Ф. Слудскій.

КАРАДАГЪ (ВЪ КРЫМУ),

ЕГО ЕСТЕСТВЕННОИСТОРИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНІЕ, === === НАУЧНАЯ И ПРОМЫШЛЕННАЯ БУДУЩНОСТЬ.

(Докладъ, прочитанный въ годичномъ общемъ собраніи Общества содѣйствія успѣхамъ опытныхъ наукъ и ихъ практическихъ примѣненій имени Х. С. Леденцова 2-го декабря 1912 г.).

МОСКВА

ТИПОГРАФІЯ «РУССКАЯ ПЕЧАТНЯ» (АРЕНДУЕМАЯ С. Б. ДОПОВИЧЪ). БОЛЬШАЯ САДОВАЯ, Д. № 14.
1913.

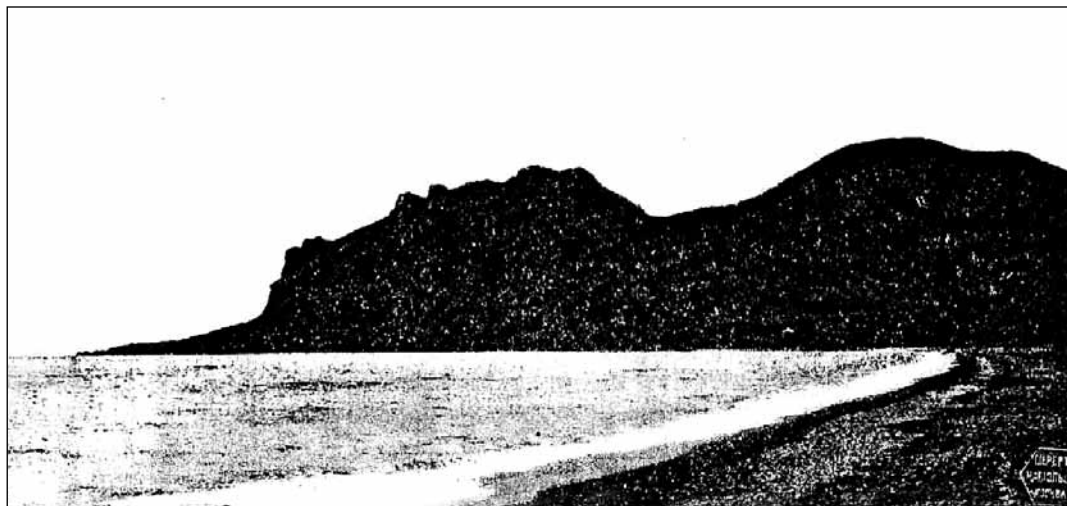


Рис. 1. Карадаг от Коктебеля

У подножия его с южной стороны находится имение доктора Терентия Ивановича Вяземского. В этом имении, на берегу моря, при участии проф. Льва Захаровича Мороховца им устраивается научная станция.

Здание станции построено у самого берега широкой открытой бухты, на высоте восьми сажен над морем (см. рис. 2). С южной стороны (к морю) здание имеет два этажа, в каждом этаже по четыре просторных комнаты. Площадь, занятая этой частью здания, равняется 25x19 арш. С северной стороны, благодаря уклону почвы, ниже тех двух этажей прибавляется ещё один этаж, занятый двумя комнатами и обширной стеклянной верандой (10x30 арш. см. рис. 3). Расположение этой веранды на северной стороне представляется весьма удобным, т.к., несмотря на изобилие света, она совершенно защищена от прямых солнечных лучей, что очень важно при условиях не только летней, но и зимней работы в Крыму. Ниже веранды имеется ещё один этаж, который может быть использован как удобное и просторное помещение для аквариумов.

Внизу, около станции, построена бетонная цистерна для сбора дождевой воды, рассчитанная на 10000 ведер.

К северу от главного здания станции находится второе здание, которое будет служить жилым помещением для администрации станции и лиц, работающих на ней (рис. 4). Два этажа его заключают в себе четыре большие комнаты – внизу, и восемь маленьких – наверху. Все комнаты будут иметь отдельные выходы.

Оба здания приспособляются для зимнего жилья, с двойными рамами и печами, что даст возможность станции функционировать круглый год.

По замыслу устроителя станции, она должна служить для научной работы по всем отделам естествознания. Конечно, изучению моря и его жизни будет отведено почётное место: предполагается установка обширных, отапливаемых зимой аквариумов и соответствующее оборудование для ведения физиологических и биологических исследований. Но и другие отделы естествознания не позабыты: так, одна зала приспособляется для химической лаборатории (вытяжной шкаф, бетонный пол), другая для ботанических работ и т.д.

В полуверсте от станции находится санатория, а в ней главная ценность всего Карадага: библиотека, которая вызывает невольное изумление посетителей – любимое детище и гордость владельца Карадага (рис. 5).

Получить вполне ясное представление о тех богатствах, которые заключает в себе эта библиотека, не представляется в настоящее время возможным, так как каталог её далеко не закончен, а недостаточные размеры помещения не позволяют привести её в порядок, пригодный для пользования. Мне думается, что она заключает в себе до 30 – 50 тысяч томов, причем главную ценность составляют полные серии изданий различных ученых обществ и академий, как иностранных, так и русских. Чтобы не быть голословным, приведу несколько случайных примеров имеющихся в этой библиотеке изданий:

Archives des sciences physiques et naturelles (Geneve).

Annales des sciences naturelles (оба отдела – ботанический и зоологический по 160 том. каждый).

Histoire et Mémoires de l'Academie Francaise (с 1666 г.).

Sitzungsberichte der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse der K.K. Akademie der Wissenschaften. Wien.

Berichte der deutschen chemischen Gesellschaft.

Monatsschrift & Sitzungsberichte der K. Preussischen Akademie der Wissenschaften. Berlin.

Nova Acta Academiae Caesareae Leopoldino-Carolinae naturae curiosorum. (1757 – 1898).

Philosophical Transactions of the Royale Society of London (с 1660 г. – первого года издания).

Proceedings of the Royale Society of London.

Бюллетени, Мемуары и Записки Императорской Академии Наук.

Bulletin de la société Impériale des naturalistes de Moscou (с 1-го №, без пропусков).

Записки Имп. Русского Географического Общества.

Записки Кавказского отделения Имп. Русского Географического Общества.

Записки Западно-Сибирского Отдела Имп. Русского Географического Общества.

Записки Имп. Русского Археологического Общества

Записки Имп. Одесского Общества Истории и древностей.

Горный журнал.

Не отсутствуют и американские издания, как напр. Annual Report of the United States Geological Survey и др.

Приведенный список может дать, конечно, только представление об общем характере собранных на Карадаге книжных сокровищ; я назвал или те издания, которыми мне самому приходилось пользоваться на Карадаге, или те, которые особенно ценятся хозяином Карадага – Т.И. Вяземским. Но должен упомянуть, что кроме этих изданий периодического характера, в библиотеке имеется громадное количество монографий по всем отраслям естествознания, медицины и археологии, подчас весьма ценных, как например все вышедшие до настоящего времени тома Paléontologie Française, богатейшие атласы, обширная коллекция карт, всевозможные издания справочного характера и т. д. Библиотека, имеющая такое основное ядро, вполне может обслуживать даже широко задуманное учебное учреждение, как Карадагская научная станция.

Итак, – два здания станции у моря и библиотека, которой нет цены – на денежные знаки нельзя перевести её научную ценность – вот то, что имеется на Карадаге в настоящее время налицо. Но есть основание думать, что устройством станции не закончится развитие Карадага как научного центра.

Так, Таврическим Губернским Земством ассигнованы суммы на устройство на Карадаге метеорологической обсерватории, и уже приобретены необходимые для производства наблюдений приборы; к устройству ее будет приступлено немедленно по открытии научной станции. Есть разговоры и о том, что одно частное лицо желает построить на одной из вершин Карадага астрономическую обсерваторию.

Что же может дать Карадаг, как местность для научного центра и как объект для работы исследователя?

Мне пришлось быть однажды на главной вершине Карадага – на Святой горе в ясный осенний день, когда полное отсутствие тумана позволяло видеть самые последние дали. На юг расстиралось Чёрное море, на юго-запад рядом кулис тянулся Южный берег с Аюдагом и вершинами Яйлы, севернее рядом холмов вздымалась внутренняя горная часть Крыма, покрытая густыми лесами, ещё севернее начинались степи, гладкие и ровные, и голубая полоса Азовского моря обрамляла Керченский полуостров с небольшими возвышенностями на конце; а прямо к востоку, в сильный бинокль, виднелись за горизонтом Чёрного моря туманные очертания Кавказских гор. Море, горы и степь – вот что предлагает в богатом сочетании природа Карадага для работы исследователя. Какие же вопросы могут быть здесь поставлены для разрешения?

Мне, как геологу, пришлось ближе всего ознакомиться с Карадагом с точки зрения его геологического строения и убедиться, что с этой стороны он представляет исключительный интерес, обширное поле для научной работы и очень поучительный пример ископаемого вулкана, на котором можно видеть разнообразные проявления древней вулканической деятельности. Здесь имеются и рыхлые вулканические выбросы – пеплы, превращенные в туфы, частью морского происхождения, бомбы, брекчии и т. д., и продукты вулканических излияний – лавовые потоки и покровы, жилы и дайки (рис. 6 и 7). Но здесь же можно изучать и глубинные образования типа лакколитов (рис. 8), явления контакта и метаморфизма и пр.

Интересно и петрографическое изучение этой местности: на ничтожном расстоянии здесь имеются выходы пород четырех типов – андезиты, дациты, мелафиры и сильно стекловатая порода порфировой структуры.

Тектоника Карадага очень сложна. И осадочные, и массивные породы смяты и изогнуты, на каждом шагу встречаются зеркала скольжения, свидетельствующие о том, как массы двигались и ползли одни по другим. Весь вулканический массив выведен из своего первоначального положения, изломан и оборван Крымским сбросом, так что большая часть его, вероятно, находится на материке, опустившаяся часть которого образует теперь дно Чёрного моря.

Денудационные процессы превратили береговые хребты Карадага (Карагач и Кош-кая) в фантастические города с башнями, стенами и бойницами, арками и колоннами. Это местность исключительной красоты, но крутой скат к морю делает ее мало доступной и ходьба по ней сопряжена с постоянным риском – приходится пользоваться при передвижении не только ногами, но в той же мере и руками (рис. 10 и 11).

В осадочных породах, зажатых в эруптивной толще, мне удалось собрать богатую палеонтологическую коллекцию, преимущественно аммонитов, хорошей сохранности и весьма разнообразную по числу родов и видов. Эта коллекция позволяет определить время вулканической деятельности Карадага эпохой келловей, а факт существования вулкана юрского времени интересен уже сам

по себе, так как о вулканической деятельности в этот период неизвестно почти ничего².

Сложное геологическое строение Крыма далеко не укладывается в рамки прежних схематических представлений. Многолетняя работа Геологического Комитета над составлением карты Крыма до сих пор еще не опубликована. Экземпляр этой карты имеется в Музее Таврического Губернского Земства. Вглядываясь в эту карту, мне пришлось убедиться, что она раскрывает ряд совершенно новых проблем в изучении геологии Крыма, но в то же время является уже устаревшей в некоторых своих частях. Кроме того, десятиверстный масштаб ее дает мало деталей. Думается, что и после окончательного опубликования этой карты, несмотря на ее краеугольное значение в деле геологического изучения Крыма, останется еще очень много работы. Карадаг, как тип крымского вулкана юрского времени может объяснить некоторые факты, наблюдаемые в других местностях Крыма, а также дать некоторые данные для уяснения сложной тектоники Крыма. Во всяком случае, это место представляет серьезный интерес для геолога.

Минералогам Карадаг уже давно известен, как одна из самых интересных и богатых минералами местностей Крыма. Я приведу список минералов, собранных мною при моих экскурсиях, список, конечно, далеко не исчерпывающий, т. к. мне нельзя было обращать много внимания на минералогическое коллектирование. Коллекция обрабатывается А.Е. Ферсманом, с любезного разрешения которого привожу произведённые им определения:

1 – 2. Пирит, марказит.

3 – 7. Кварц, халцедон, агат, полуопал, аметист.

8 – 10. Кальцит, доломит, бурый шпат.

11 – 12. Гипс, барит.

13 – 20. Анальцит, десмин, гейландит, ломонтит, апофиллит, датолит, натролит, мезолит.

21 – 22. Селадонит, делессит.

Минералы микроскоп. в составе пород:

23 – 30. Авгит, магнетит, плагиоклазы, ромб, пироксены, оливин, хлорофенит, апатит, пирит.

Что касается до флоры Карадага, то те данные, которые мне удалось собрать, сводятся к следующему:

Флора восточного Крыма почти не исследована³. Между тем необыкновенное богатство крымской флоры вообще и физико-географические особенности, отличающие именно восточную часть Крыма, заставляют предполагать, что эта флора может иметь большой интерес. Местность Карадага представляет на незначительном протяжении совершенно различные станции; степная растительность надвигается на горы и борется с горной: мне приходилось видеть экземпляры ковыля на полянках горных лесов. Разница в климатических условиях северных и южных склонов сказывается здесь очень резко: целый ряд растений, покрывающих южные склоны, не растёт на северном. Такова, например, фисташка, которая вместе с дубом и кизилем составляет древесную поросль Карадага. Совершенно своеобразную станцию представляют солончаки Коктебели, и со-

² См. Dr. Karl Schneider. Die vulkanischen Erscheinungen der Erde, Berlin, 1911, стр. 136: "Insbesondere kann die Iurazeit als eine Periode der völligen Ruhe vulkanischer Tätigkeit bezeichnet werden". Хотя это утверждение не вполне точно, но оно показывает, как скудны наши сведения о вулканической деятельности этой эпохи.

³ См. статью В.И. Талиева. Вопросы ботанического исследования Крыма. Записки Крымского Общества Естествоиспытателей и Любителей Природы. Т. I. 1911 г.

вершенно другую – роскошная, богато орошённая и покрытая зеленью Отузская долина (рис. 9). Кроме того, на характере растительности резко отражается разнообразие почв Карадага: не этим ли надо объяснить, что в лесах, растущих на вулканических туфах, я не мог найти ни одного представителя семейства орхидных?

Насколько мало изучены эти места можно судить по тому, что в литературе, насколько мне известно, нет указаний на присутствие здесь крымской сосны, граница распространения которой проводится обыкновенно значительно западнее. А между тем именно здесь, в восточном Крыму, который по характеру гор стоит ближе к Кавказу, чем к западному Крыму, надо искать решения таких задач, как вопрос о балканском или кавказском происхождении крымской флоры.

Низшие растения – мхи, лишайники, пресноводные водоросли и грибы – не исследованы. Морские водоросли, в изобилии населяющие бухты Карадага, достигают здесь исключительно пышного развития и разнообразия. Характерны для Карадага “цистозиро-кораллиновые” заросли⁴.

Чтобы дать некоторое представление о том, что именно может встретить ботаник, экскурсируя по Карадагу, приведу следующий список⁵:

Thallophyta.

Polyporus lucidus. Leysser. Карадаг.

Filices.

Adiantum Capillus. Veneris L. Карадаг.

Ceterah officinarum Wild. Карадаг.

Gnetaceae.

Ephedra vulgaris Rich. Карадаг.

Chenopodiaceae.

Beta trigyna W. et K. Карадаг.

Salsola Kali L. Коктебель.

Caryophylleae.

Saponaria glutinosa M. B. Карадаг.

Dianthus Carthusianorum. L. Карадаг.

”*leptopetalus.* Wiled. Карадаг.

Scleranthus perennis. L. Карадаг.

Ranunculaceae.

Nigella arvensis. L. Карадаг

Delphinium consolida. L. Карадаг.

”*divaricatum.* Ledeb. Коктебель.

Adonis aestivalis. L. Карадаг.

Papaveraceae.

Papaver Rhoeas. L. Карадаг.

Glaucium corniculatum. Curt. *phoeniceum* M. B. Карадаг.

Cruciferae.

Cakile maritima. Scop. Карадаг.

Capparidaceae.

Caparis spinosa. L. Коктебель.

Resedaceae.

Reseda lutea. L. Карадаг и Коктебель.

⁴ См. Емельяненко. К вопросу о распределении флоры и фауны у крымских берегов в Черном море. Киевское О-во Любит. Природы, 1911 г.

⁵ Этот небольшой гербарий был собран мною при содействии Е. Н. Антушевой. Определения носят предварительный характер и произведены Н. Ф. Слудским. Часть гербария ещё не определена.

Crassulaceae.

Sedum pallidum. М. В. Сюрю-кая.

Papilionaceae.

Hedysarum tauricum. Pall. Коктебель.

Trifolium arvense L. Коктебель.

Melilotus officinalis (L.) Desr. Коктебель.

Dorycnium herbaceum. Vill. Сюрю-кая

Oxytropis Pallasii Pers. Карадаг.

Trigonella spicata Sm. Карадаг.

Coronilla varia L. Карадаг.

Onobrychis viciaefolia Scop. Карадаг.

Zygophyllaceae.

Peganum harmala L. Коктебель.

Zygophyllum Fabago. L. Сюрю-кая.

Rosaceae.

Potentilla bifurca L. Карадаг.

Rubus ulmifolius Schott. Карадаг.

Agrimonia eupatoria. L. Карадаг.

Filipendula hexapetala. Gilib. Сюрю-кая.

Poterium sanguisorba. L. Сюрю-кая.

Geraniaceae.

Erodium cicutarium. L'Herit. Карадаг.

Euphorbiaceae.

Euphorbia paralias. L. Карадаг.

Euphorbia virgata. W. K. Карадаг.

Mercurialis annua. L. Карадаг.

Anacardiaceae.

Cotinus coggygria. Scop. Коктебель

Rhamnaceae.

Paliurus aculeatus. Lam. Коктебель

Malvaceae.

Althaea cannabina. L. Карадаг.

Umbelliferae.

Caucalis daucoides. L. Коктебель.

Caucalis latifolia. L. Коктебель.

Bupleurum rotundifolium. L. орасум. III. Карадаг.

Plumbaginaceae.

Goniolimon speciosum. L. (Boiss). Коктебель

Asclepiadaceae.

Cynanchum acutum. L. Карадаг.

Convolvulaceae.

Convolvulus cantabrica. L. Карадаг.

Labiatae.

Teucrium Polium. L. Карадаг.

Ziziphora taurica. L. Карадаг.

Thymus Callieri Borb. Карадаг.

Salvia verbenacea L. Карадаг, около биологической станции.

Phlomis pungens. Willd. Сюрю-кая.

Stachys lanata. Jacq. Сюрю-кая.

Borragineae.

Onosma echioides. L. Карадаг.

Heliotropium europaeum. L. Коктебель

Solaneae.

Solanum nigrum L. Карадаг.

Scrophulariaceae.

Veronica spicata L. Сюрю-кая.

Linaria genistifolia. Mill. Коктебель.

Verbascum phlomoides. L. Коктебель.

Orobancheae.

Orobanche spec. Карадаг.

Cucurbitaceae.

Ecballium elaterium. Rich. Коктебель.

Dipsaceae.

Cephalaria transylvanica (L). Schrad. Карадаг.

Compositae.

Chrysanthemum millefoliatum. L. Коктебель.

Helichrysum graveolens. Boiss. Карадаг.

Inula germanica. L. Коктебель.

Aster divaricatus Schmalh. Карадаг.

Chondrilla juncea. L. Карадаг.

Centaurea Polia L. Карадаг.

"*solstitialis*. L. Карадаг.

"*virgata*. L. Squarrosa, Boiss. L. Карадаг.

Anthemis tinctoria. L. Сюрю-кая.

Xeranthemum annuum. L. Коктебель

Gramineae.

Stipa pennata. L. Карадаг.

Dactylis glomerata. L. Карадаг.

Triticum cristatum Schreb. Карадаг.

Изучение фауны Крыма находится, быть может, в ещё менее совершенном состоянии, чем изучение растительности. Наши сведения о млекопитающих Крыма почти не подвинулись вперёд после работ Кесслера, Никольского и Молчанова. А между тем одним из московских зоологов при первом же просмотре присланной недавно для обработки коллекции Музея Таврического Губернского Земства найден несомненно новый вид хомяка: я привел этот пример, чтобы показать, что даже систематическое изучение млекопитающих, которыми Крым сравнительно беден, отнюдь не может считаться законченным, не говоря уже о целом ряде более сложных задач зоогеографического и биологического характера.

Изучение фауны птиц представляется ещё более интересным, во-первых, благодаря тому, что довольно значительное число видов имеет в Крыму зимовки, как, например, многие водоплавающие, а во-вторых, потому, что через Крым проходит пролётный путь – большой птичий тракт, названный Мензбиром *Via Pontica*. Пролет по восточной ветви этого пути мне пришлось наблюдать на Карадаге осенью 1910 г. Кроме того, по степной части Крыма проходит другой пролётный путь – *Via Anatolica*.

Остальные отделы крымской фауны изучены очень мало, но те данные, которые имеются, указывают на некоторые загадочные явления. Так, например, исследования Ретовского показали весьма своеобразный характер фауны моллюсков, среди которых имеется громадное число (42 процента) форм эндемичных для Крыма и значительное число кавказских видов.

Связь с Кавказом и вопрос о происхождении крымской фауны, ее близость к фауне Азии, как это указывал Никольский⁶, или родство ее с Балканами и объединение горной части Крыма в зоогеографическом отношении с Балкано-малоазиатской провинцией, как это делает Семенов⁷, и те же вопросы по отношению к флоре Крыма – это задачи, разрешение которых требует долгой и тщательной подготовительной работы. Я полагаю, что научная станция на Карадаге, в местности, находящейся наиболее близко к Кавказу и отличающейся от западного Крыма, как я уже указал, иным характером гор, и притом в местности, до сих пор почти не исследованной, несомненно привлечет внимание зоологов.

Морская фауна Карадага отличается большим разнообразием и богатством. Небольшие бухточки, огражденные отвесными стенами (рис. 12, 13, 14, 15), сильно прогреваются солнцем, благодаря чему роскошно развивается водная растительность; эти подводные леса дают удобное пристанище и изобильную пищу для многочисленных представителей морского населения. Физико-географические особенности Карадага сказываются и на характере морской фауны, придавая ей своеобразные черты: так, по свидетельству Емельяненко, *Actinia equina zonata* Rathae, типичная для севастопольских и ялтинских берегов, сменяется здесь ярко окрашенной разновидностью *Actinia equina tipica*, типичной для Средиземного моря.

Не останавливаясь подробнее на тех вопросах и задачах, которые предстоит разрешить исследователям Крыма, я позволю себе напомнить, что вопрос о всестороннем изучении Крыма был поднят ещё в 1879 году Карлом Фёдоровичем Кесслером, по инициативе которого был учреждён при С.-Петербургском Обществе Естествоиспытателей Крымский Комитет, деятельность которого, к сожалению, прекратилась. Предложение об основании Крымского Комитета было внесено на рассмотрение 6-го съезда русских естествоиспытателей и врачей, причем К.Ф. Кесслером была приведена подробная мотивировка этого предложения. Мотивировка Кесслера сохранила всё своё значение до настоящего времени, а потому напомню её заключительную часть полностью:

“Давно уже общеизвестно, что везде существует самая тесная связь между климатическими и геологическими условиями данной страны или данной местности с одной стороны и между растущими в ней растениями и живущими в ней животными с другой стороны; имеется множество сочинений, в которых указывается на зависимость животных и растений от внешней их обстановки и излагаются более или менее важные наблюдения и исследования, подтверждающие эту зависимость. Но дело в том, что до настоящего времени, сколько мне известно, нет ни одной страны, нет ни одной и самой небольшой местности, которая была бы сполна исследована в этом отношении. Мы имеем, конечно, множество сочинений, посвященных флористическому или фаунистическому изучению разных стран, но мы не имеем ни одного сочинения, которое обнимало бы собою полное естественноисторическое описание какой-либо страны, т. е. подробное изложение геологии и климатологии страны, вместе с исчислением всех встречающихся в ней видов и разновидностей растений и водящихся в ней видов и разновидностей животных и вместе с указанием зависимости, в которой флора и фауна находятся с одной стороны от геолого-физических условий страны и с другой стороны взаимно одна от другой. Составление подобного всестороннего естественноисторического описания страны несомненно сопряжено с огромными трудностями и далеко не по силам одного человека; но всё же оно желательно, потому что дало бы нам

⁶ См. отчет А.М. Никольского в трудах 8-го съезда Русских Естествоиспытателей и Врачей. Петербург, 1890 г.

⁷ А. Семенов. Несколько соображений о прошлом фауны и флоры Крыма. Зап. Импер. Акад. Наук, Т. 8, № 6.

возможность разъяснить многие явления в жизни растений и животных, которые остаются для нас трудно понятными, и вообще позволило бы нам глубже вникнуть в законы, управляющие органическим миром.

Вот мне и сдаётся, что Таврический полуостров как раз составляет страну, в высокой степени пригодную для составления её полного естественноисторического описания и вместе с тем вполне достойную такого описания. С одной стороны полуостров этот является почти совершенно отдельным и самостоятельным и пользуется такою самостоятельностью, как кажется, уже с очень давних времён, о чём несомненно свидетельствуют различные виды животных, ему исключительно свойственных, как напр., *Lacerta taurica*, *Barbus tauricus*, *Procerus tauricus*; а с другой стороны он вмещает в себе такие разнообразные отношения геологические и физико-географические, что может служить страной образцовой для изучения того влияния, какое подобные отношения оказывают на царство растительное и царство животное. На нём находятся и довольно высокие горы и очень обширные степи, имеются и разнообразные долины и глубокие пещеры, встречаются и быстротечные речки и более или менее мертвящие солёные озёра.

Есть кроме того и еще одно обстоятельство, которое в известном смысле вызывает нас к самому тщательному естественноисторическому изучению Крыма, а именно то обстоятельство, что подробное исследование флоры и фауны Крымского полуострова может дать нам в руки чрезвычайно важные факты для истории геологических изменений, совершившихся в окрестных странах. Даже те скудные сведения, которые мы имеем в настоящее время насчет фауны Крыма, уже позволяют нам сделать в этом отношении разные интересные выводы. Так, например, отсутствие в Крыму таких животных, как векши (*Sciurus vulgaris*), зеленой ящерицы (*Lacerta viridis*), веретеницы (*Anguis fragilis*) и травяной лягушки (*Rana fusca*) указывает как бы на то, что Таврический полуостров в послеледниковый период, а может быть и в ледниковое время, не имел никакого сообщения с лесистой частью южно-российского материка, а напротив, нахождения в Крымской горной полосе благородного оленя (*Cervus elaphus*) и дикой козы (*Cervus capreolus*) на прежнюю связь Крымских гор с горами Кавказскими; наконец, существование в Крыму совершенно обособленных и исключительно ему принадлежащих видов животных, о чем я только что упоминал, заставляют нас предполагать, что если не весь полуостров, то по крайней мере южная горная половина его в продолжении весьма значительного периода оставалась вполне обособленною, совершенно разделенною от ныне существующих пограничных с нею стран". Далее Кесслер указывает на крайнюю недостаточность и отрывочность наших сведений о Крыме.

Возвращаясь снова к Карадагу, я должен указать ещё на возможность развития здесь (и, может быть, в довольно крупном масштабе) добычи так называемых "пуццолан". Пуццоланами называются вулканические туфы, отличающиеся значительным процентным содержанием растворимого кремнезёма и обладающие некоторыми особенными свойствами. В смеси с известью они дают прочное связующее вещество, что было известно уже древним римлянам: на пуццолане построен Колизей и другие римские постройки. Но при современных условиях строительного дела пуццолана не была бы в состоянии успешно конкурировать с искусственными цементами, если бы не обладала драгоценным свойством: прибавка пуццоланы в известной пропорции к цементному раствору сообщает последнему высокую стойкость против разрушающего действия морской воды. Благодаря этому такие сложные растворы незаменимы при портовых сооружениях.

До последнего времени значительные количества пуццоланы ввозились в Россию из других государств. Но в 1907 году по инициативе В.И. Чарномско-

го были предприняты изыскания пуццолан в пределах России, причём главное внимание было обращено на Карадаг. Изыскания были успешны, и в 1908 году в журнале «Цемент» появился отчет о произведенных изысканиях. К сожалению, лицо, командированное на Карадаг для этой работы, было не сведуще по геологии (инженер-технолог), а потому всё, кроме самого факта присутствия на Карадаге пуццолановых туфов, является совершенно фантастичным в этом отчете: за туфы были приняты делювиальные наносы и на этом построены все дальнейшие заключения. Полагаясь на этот отчет, образовалась недавно компания для разработки пуццолан, которая вот уже год усердно копает делювий на склонах Карадага, между тем как коренные залежи остаются нетронутыми.

Значение Карадагских пуццолан в настоящее время ещё нельзя учесть, но если принять во внимание выгодное положение залежей у берега моря (рис. 16) и то громадное развитие портового строительства, которое предвидится на ближайшее время, то можно думать, что это значение будет весьма велико, но, конечно, при условии правильной постановки пуццоланового дела и серьезного и вдумчивого отношения к нарождающейся отрасли промышленности. Одним из важных условий является подробное геологическое изучение Карадага, т. к. при указанной мною сложности его строения разработка пуццолан требует осторожности, как вследствие дизъюнктивных дислокаций, так и благодаря своеобразным условиям отложения вулканических туфов в области прибрежного, а может быть и подводного вулканического очага.

На этом я кончаю описание Карадага. Мне думается, что открытие новой научной станции является вполне своевременным. Необычный быстрый темп жизни последних десятилетий выдвигает перед человечеством всё новые и новые вопросы, а вместе с ними и грозные призраки мировых бедствий, которые наступят рано или поздно и с которыми придется считаться – если не нам, то нашим потомкам. В далеком будущем человечеству грозит железный голод, не за горами тот момент, когда людям не будет хватать минерального топлива – растительного давно уже не хватает и мы хищнически растрачиваем запасы солнечной энергии минувших геологических периодов и быстрыми шагами идем к банкротству. Да и в настоящее время человечество не может похвастаться полным благополучием, вырождаясь и вымирая под действием органических ядов. По мере роста положительных сторон культуры растут и отрицательные стороны её: наука должна их компенсировать, и чем труднее переживаемый момент, тем большие требования жизнь предъявляет науке. В годину тяжелого испытания поздно будет оттачивать оружие для борьбы с ним – оно должно быть отточено в мирное время. И мне кажется, что такие институты, подобные Карадагскому, – необходимые крепости для борьбы за жизнь и счастье человека.

Америка поняла это, – об этом свидетельствуют обширные учреждения Карнеги.

Поняла это и Западная Европа – вспомним, например, о Пастеровском институте.

То Общество, в заседании которого прочитано это сообщение и доклад П.П. Лазарева о Лебедевской лаборатории в университете Шанявского, наглядно свидетельствует о том, что и в России значение опытных наук получает в настоящее время высокую оценку. И хочется верить, что научная станция, едва зарождающаяся в одном из самых интересных уголков России, в Крыму, в этой “малой земле” по выражению Зуева, вырастет и разовьётся в прочное и работоспособное учреждение на благо всему человечеству и во славу русской науки.

(Отдельный оттиск из «Временника» № 2, 1913 г.)



Рис. 2.
Карадагская научная станция.



Рис. 3.
Видъ Карадагской станціи съ сѣвера.



Рис. 4.
Домъ для работающихъ на станціи.

Рис. 5.

Рабочая комната библиотеки Карадага Въ двери—
Т. И. Вяземскій.

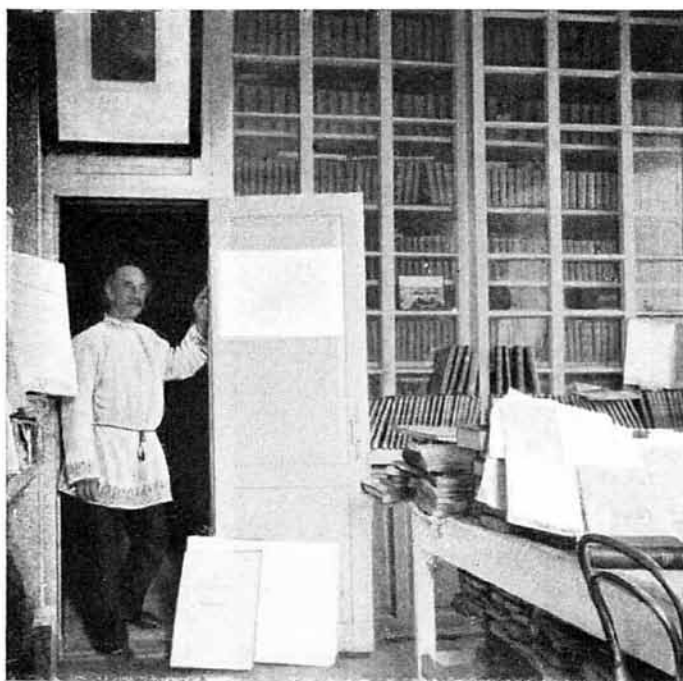


Рис. 6.

Дейка, врѣзавшаяся въ море. Хребетъ Карагачъ.

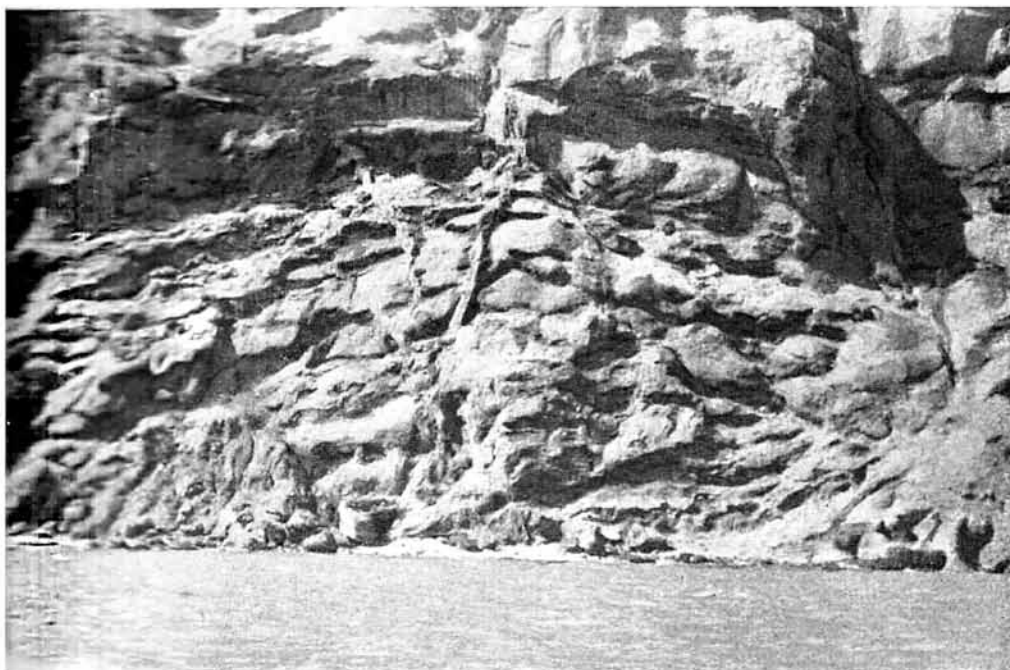


Рис. 7.
Жилы лавы въ туфахъ.



Рис. 8.
Коктебельская бухта съ сѣвернаго перевала. Вершина въ пентирѣ—лакколитъ.



Рис. 9.
Отузская долина.



Рис. 10.
Хребет Карагачь. Крутой склонъ къ морю.

Рис. 11.

Южный склон хребта Карагачь. Образования денудационных процессов.



Рис. 12.

Хребет Карагачь. Разбойничья бухта.

Рис. 13.

Скалистый берег хребта
Карагачь.

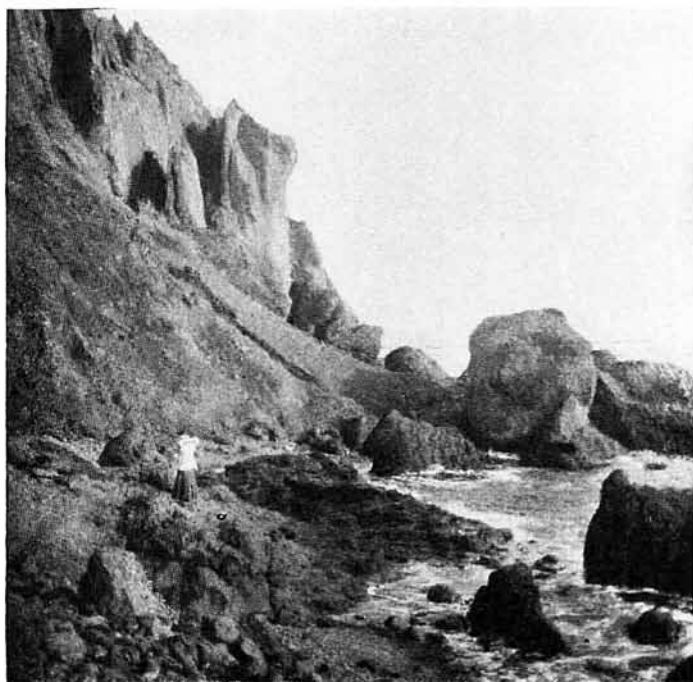


Рис. 14.

Скалистый берег хребта
Карагачь, сложенный изъ
поставленной на голову
вулканической сери.

Рис. 15.

Ворота Карадага.



Рис. 16.

Выходъ рыхлаго пущола-
новаго туфа на хребтъ Ка-
рагачъ. Слева пласть твер-
даго туфа. Высота около
20 с. надъ уровнемъ моря.