ОБЩЕСТВО ПО ИЗУЧЕНИЮ КРЫМА

К Р Ы М

Ж У Р Н А Л

ОБЩЕСТВЕННО-НАУЧНЫЙ
И ЭКСКУРСИОННЫЙ

№ 1(3)

ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ НАУЧНЫМИ УЧРЕЖДЕНИЯМИ (ГЛАВНАУКА)

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО (ГОСИЗДАТ)
МОСКВА — 1 9 2 7 — ЛЕНИНГРАД

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

Ибраимов, В. На пути самоопределения национальностей 5
Лейтнеккер, Е. Э. На переломе 8
Пчелинцев, В. Ф. проф. следы древнего карста на Яйле 18
Соколов, Д. В. Некоторые данные по геологии восточной части горного Крыма 21
Михайловский, С. Н. Некоторые сведения о геологическом строении Ласпи . 29
Добрынин, Б. Ф. проф. Ласпи 41
Смирнов, Н. Н. Значение фенологических наблюдений для познания Крыма . 52
Новиков, В. С. О некоторых очередных задачах крымского народного хозяйства 67
Юрин, Н. Т. Специальные культуры Крыма 70
Вологдин, Б. П. К вопросу о численности населения в Крыму до завоевания его русскими 104
Гирич, А. Е. Легенды Крыма 106
Гриневич, К. Э. проф. Раскопки в Херсонесе Таврическом в 1926 г. . . . 112
Башкиров, А. С. проф. Художественные памятники Солхата 122
Коган, Г. И. д-р. Влияние гелио-терапии на физико-химический состав крови и некоторые функции организма — на южном берегу Крыма . . 145
Зимин, Н. П. Экскурсии в Крым и программы ГУС 157
Вольштейн, Н. С. Экскурсии как вид отдыха 176

На местах

Хроника

Библиография

Станков, С. С. проф. Обзоры литературы по флоре Крыма за 1917—26 гг. 195

Д. В. Соколов
(Москва)

НЕКОТОРЫЕ ДАННЫЕ ПО ГЕОЛОГИИ ВОСТОЧНОЙ ЧАСТИ ГОРНОГО КРЫМА

Порученные мне Геологическим Комитетом детальные геологические исследования в восточной части горного Крыма охватили теперь значительное пространство от Двуякорной бухты и мыса Киик-Атлама (близ Феодосии) на востоке до меридиана Судака на западе, а на севере распространились до начала склона главных горных гряд в сторону предгорий, где начинается район работ моего сотоварища по Комитету Г. Ф. Вебер. В геологическом отношении это пространство представляет выдающийся интерес. Древний складчатый остов Крымских гор, выступивший из-под морских вод и сформировавшийся в конце юрского периода, претерпел на рубеже последнего с меловым, в век титона, решительное наступление нового моря. Мощные титонские конгломераты, чередующиеся с грубыми песчаниками и сланцами, оторочивают сланцево-известняковый юрский массив, и мне удалось не только проследить их по северной материковой окраине главных гор, но также обнаружить в мысах Киик-Атлама и Меганом, с противоположной стороны, на морском побережьи. Тем самым до известной степени восстанавливаются очертания омывавшейся титонским морем юрской суши, которая здесь имела вид полуострова весьма скромных размеров, не более 10 *км* ширины. Она представляет собою сложную, простирающую с ЮЗ на СВ складчатую систему, подробности строения которой уяснить тем труднее, что позднейшие тектонические воздействия также наложили на нее свои следы. Процесс складкообразования сопровождался разрывом юрских толщ и передвижением одних по другим в горизонтальном направлении. Этому, в особенности, способствовала резкая разница в составе юрской свиты, распадающейся на совершенно несходные глинисто-сланцевый и конгломерато-известняковый отделы. Под действием напряженных боковых давлений рыхлая толща сланцев порою вела себя, как некая почти текучая масса, свидетелем чего являются ныне их мелко

раздробленная структура и наличие бесчисленных зеркальных поверхностей скольжения внутри их. Мало податливые известняки не могли испытывать таких мелких деформаций внутреннего строения, но между ними и сланцами происходили разрывы, и они передвигались по сланцам, так что ныне огромные, нередко вертикально поставленные пластовые толщи известняков оказываются сидящими без корней на разных отделах сланцевой свиты. Таково именно происхождение массива Алчак-кая близ Судака, гряд Сюрю-кая у Карадага и ряда крупных, нередко громадных отломков известняковой толщи между ними и в других местах.

Титонские отложения дислоцированы также очень сильно, но характер их дислокаций совершенно иной. Как общее правило, они не образуют систем складок, но обладают односторонними падениями по направлению от юрского ядра кнаружи. Под действием боковых давлений, шедших, повидимому, с севера, они наползали на это ядро, но при этом в них возникали разрывы сплошности и в вертикальном и в горизонтальном направлениях. В результате, происходили сбросовые опускания одних участков и надвиги других на более древние слои, с горизонтальным перемещением толщ по нескольку километров, как, например, близ д. Султановки и в других местах. В этом сложном процессе участвуют не только титонские, но также нижне-меловые и третичные слои, что указывает на его сравнительно недавнее время: в одном, чрезвычайно эффектном надвиге (между дер. Отузы и Старым Крымом) как раз именно третичные, нуммулитовые известняки, обогнавши в своем горизонтальном перемещении меловые и титонские пласты, оказались наползшими на основные титонские конгломераты, остановившись в 2 *км* от начала юрских известняков главных гор.

Понятно, что столь мощные тектонические воздействия не могли не оказать влияния также и на систему юрских складок, которая в это время испытала сильнейшие разрушения, сдавливания и усложнения складчатых зон, изломы их осевых линий, образование продольных и поперечных расколов и сбросовые и сдвиговые перемещения по ним. Многие из современных речных долин направились по линиям этих расколов, имеющим, в силу этого, крупное геоморфологическое значение; к числу подобных долин относятся, например, продольные—Таракташская, Отузская (к западу от Отуз) и многие другие долины и поперечные—Козская, Судакская и прочие.

Таковы две главных фазы тектонического формирования страны, которые можно распознать в сложном нагромождении ее современных гор и предгорий. В связи с этим возникает вопрос о существовании иных, не столь крупных дислокаций, отчасти, быть может, замаскированных главными. Разрез изученных мною осадочных отложений заключает чрезвычайно мощную, исчисляемую многими сотнями метров толщу слоев, начиная, вероятно, от бата и кончая нижним мелом (берриас), при чем осадков киммериджского яруса пока здесь определенно установлено не было. Ныне выдвигаются на очередь важные и интересные задачи возможно более точного стратиграфического расчленения этой толщи. Требуется внимательный анализ фауны, чтобы решить, содержит ли она, действительно, слои батского, а может быть, даже и байосского возраста, где проходит граница между келловейскими сланцами и оксфордом, к которому относят мощные известняки главных горных гряд, есть ли здесь достоверные осадки киммериджа, каковы взаимоотношения между титоном и нижним мелом и т. д. Решение этих вопросов и уяснение числа и размера перерывов в последовательности отложения осадков необходимы и для более точного воспроизведения картины тектонического формирования страны. Независимо от палеонтологических характеристик, внимание геологов всегда останавливала резкая фациальная разница в строении юрской толщи, распадающейся на нижний сланцевый отдел и верхний известняковый, слагающий все главные вершины и плато Крымских гор. В литературе нет единства по вопросу о соотношениях между ними, и в то время как одни исследователи говорят о совершенно несогласном залегании известняков на сланцах, другие, наоборот, отмечают явления их согласного пластования. В пределах, по крайней мере, изученного мною пространства описанные в литературе случаи несогласия объясняются ныне не чем иным, как вторичным, тектоническим перемещением известняковых масс по сланцам: это—те самые известняковые отторженцы без корней, о которых я упоминал выше. С другой стороны, мне известен ряд непрерывных разрезов, в которых между известняковым и сланцевым отделами нет углового несогласия, фациальным же переходом между ними до известной степени является постоянная и мощная толща чередующихся сланцев, песчаников, конгломератов и известняков, с постепенным вытеснением последними остальных. Не подлежит сомнению, что физико-географические условия в век оксфорда, когда здесь отлагались известняки, существенно отличались от

тех, при которых в келловейское время происходило осаждение сланцев; вероятно, и очертания береговой линии обоих бассейнов были весьма различны. Но, повидимому, смена этих условий происходила постепенно, и нет основания думать, что в промежутке между тем и другим веками нашли себе место проявления каких-либо мощных горообразовательных процессов.

Совершенно иные соотношения наблюдаются между титоном и известняками оксфорда. Здесь проявляется не только резкая смена физико-географических условий, выразившаяся в появлении мощных конгломератов с превосходно окатанной галькой, но и полное тектоническое несогласие. Геологические явления, совершившиеся до вторжения титона, не могли не быть очень сложны и длительны. Известняковые отложения юрского моря должны были превратиться в сушу и подвергнуться действию горообразовательных сил, смявших их в систему складок. Сложенная ими страна, без сомнения, занимала большее пространство, чем область современного распространения известняков, и надвигавшееся на нее с трех сторон—с севера, востока и юга—титонское море завоевывало ее шаг за шагом и отлагало бесчисленные гальки и глыбы оксфордского известняка, пока не нашло предела распространению у границ, может быть, наиболее высокой ее части. Но этого еще мало. Предшествующий титону век напряженного складкообразования ознаменовался появлением из недр расплавленных масс в области Карадага, из коих часть, повидимому, излилась несколькими очагами на поверхность (липаритовые породы типа Святой горы) и, подвергаясь затем действию разрушительных экзогенных сил, вошла в состав гальки основных титонских конгломератов. Таким образом, между веками осаждения последних и оксфордских известняков должны были протечь значительные времена, в течение которых могли совершиться столь крупные и разнообразные события. Если справедливо то, что киммериджские слои здесь отсутствуют в своем типичном развитии (отдельные элементы киммериджской фауны, конечно, могут существовать в сопредельных с ними во времени осадках), то, может быть, этот именно век и был временем отмеченных событий.

Наоборот, переход от титонского века к эпохе нижнего мела, повидимому, не ознаменовался проявлением горообразовательной и вулканической деятельности. Осадки обеих групп представлены весьма однообразной толщей довольно рыхлых, глинисто-и мергелисто-сланцевых и плотных мергельных и отчасти известняковых

пород, среди которых не замечается как несогласия в пластовании, так и резкого литологического различия, и только изменение фаунистических признаков указывает на смену геологических эпох.

Что касается вулканических пород Карадага, то они составляют предмет специального петрографического изучения акад. Ф. Ю. Левинсон-Лессинга. Минувшим летом я наблюдал их, помимо района Карадага, также по северной окраине Коктебельского залива. Не касаясь вопросов их петрографии, по которым работы названного ученого обещают дать ряд новых и интересных материалов, я должен отметить, что наблюдающиеся у них геологические соотношения заставляют разделять их на две главные группы: пластовых залежей и массивных эруптивов. Для изучения первых особенно благоприятно северное побережье упомянутого залива, где их частью туфогенные, частью эффузивные разности обнаруживают тонкое чередование с глинистыми сланцами, приблизительно, келловейского яруса; подобные же породы развиты и в пределах Карадагской горной группы, но там столь характерной перемежаемости их с типичными осадочными отложениями не наблюдается, хотя пластовый характер их залегания и общее подчинение осадочной толще не вызывает сомнения. Это—производные основной магмы андезитового типа, относящиеся к древнейшей фазе вулканической деятельности, видимо, не моложе келловейского возраста, и вместе с прочими юрскими отложениями участвующие в пликативных дислокациях конца юрского времени. Однакоже среди них наблюдаются и иные образования, интрузирующиеся среди пластовых в форме жил и иных масс и принадлежащие как к более основным, так и к более кислым породам. Разобраться в сложных взаимоотношениях между всеми этими разностями есть благодарная задача петрографического исследования, но как бы ни было, надо сказать, что верхние отделы сланцевой юрской толщи и вся известняковая ее серия лишены признаков вулканических пород, которые отсутствуют и в составе гальки конгломератов, перемежающихся с нижними частями известняков. Весьма вероятно, что в век оксфорда вулканическая деятельность прекратилась и все продукты прежних извержений были погребены под мощными накоплениями осадочных слоев: иначе трудно объяснить отсутствие их в упомянутых конгломератах.

Массивные эруптивы, во-первых, лишены пластового характера залегания, а во-вторых, видимо, не участвуют в складчатых дислокациях юрской толщи. Наоборот, условия их залегания таковы,

что заставляют скорее связывать их появления из недр, именно, с разными моментами этих дислокаций, так как они находятся в ядре мощного антиклинала, образованного юрской свитой. Вместе с тем, будучи производными кислой магмы, они также не однородны, но распадаются по крайней мере на две группы, представителями которых являются кератофиры Хоба-тепе и липариты Святой горы. Первые, вне всякого сомнения, моложе пластовой вулканической серии, ибо отсылают в нее разнообразные апофизы, вторые содержат породы этой серии в виде захватов и в то же время в некоторых случаях прорезают первые, т.-е., следовательно, представляются наиболее молодыми. Во всяком случае, в отложениях титонской трансгрессии нет никаких следов вулканических пород ни в виде туфов, ни в качестве каких-либо прорывов или интрузий, но в их составе эти породы играют лишь пассивную роль, встречаясь только в гальке конгломератов, при чем особенно часты липаритовые породы Святой горы.

Две особенности, думается мне, характерны для вулканических пород изученной мною местности. Это, во-первых, сравнительно скромные размеры занятого ими пространства, т.-е. сравнительно мелкий масштаб вулканических явлений. Наиболее распространенная, пластовая серия не превышает 400 *м* мощности, при чем сюда входят не только лавы и туфы, но и более или менее измененные осадочные отложения, и я имею основание полагать, что в столь полном развитии она распространена очень ограниченно и быстро утоняется. Второю особенностью является разнообразие представителей вулканических пород, встречающихся на этом незначительном участке земли: не берусь судить, связано ли оно с продолжительностью существования вулканических очагов, действовавших, хотя и с перерывами, в продолжение почти всей верхней юры, или же вызвано также и иными причинами в роде различного усвоения магмой осадочных пород.

Чрезвычайно интересны послетретичные террасовые образования. Они встречаются не только по морскому побережью, но даже и в глубине пересекающих его речных долин. Особенно типичны они в долинах Карадагской и Отузской, на побережье между Отузами и Козами, на Меганомском перешейке и в Судакской долине. Число террас достигает четырех, включая и современную пойму. В большинстве случаев это аккумулятивные террасы исключительно континентального происхождения, сложенные более или менее грубым щебневатым материалом, перепутанным с суглинистой массой и происходящим с тех гор,

откуда спускается данная терраса. Местами, как, например, в превосходных разрезах верхней террасы на морском берегу между Отузами и Козами, этот обломочный материал уплотнен в своеобразную брекчию. Вторая, или надпойменная, терраса обычно преобразована с поверхности в подобие лёссовидного суглинка, постепенно переходящего в более глубокие слои. Как известно, террасы окрестностей Судака были изучены акад. Н. И. Андрусовым [1], который приписывал их возникновение главным образом колебаниям климата и не ставил его в зависимость от изменений эрозионного базиса. Я не могу, однако, согласиться с этим воззрением. Если бы континентальные террасы сходили на-нет на уровне современного моря, тогда, конечно, трудно было бы оспаривать справедливость остроумных соображений покойного ученого. Но в действительности этого нет, и почти по всему побережью море, подмывая берега, образует превосходные обнажения террас разного возраста нередко на высоте многих десятков метров и тем дает наглядное доказательство того, что уровень его ныне совсем иной, чем был в эпоху образования террас. Кроме континентальных террас, есть одна морская, счастливо уцелевшая в окрестностях Судака и описанная многими исследователями [2]. Отсутствие ее в других, казалось бы, вполне подходящих местах также указывает на изменения и, при том, неравномерные в соотношениях моря и суши. Мне кажется, что современная эпоха здесь характеризуется положительным перемещением береговой линии, и это сказывается в ее морфологии, в деятельном размывании морем континентальных террас и пр.

В заключение этих беглых набросков мне остается отметить интересную находку остатков неолитической культуры (каменный молоток, кремневые орудия, керамика, кости животных). Она сделана минувшим летом в открытой мною стоянке на поверхности второй (надпойменной) террасы, в долине Чалки, близ Отуз. Это место любопытно еще и в том отношении, что здесь же, видимо, были поселения и гораздо более поздних культур, и, конечно, оно заслуживает организованных раскопок.

Каковы, наконец, минеральные ресурсы этой области? На этот вопрос приходится ответить, что, за исключением трассов Карадага, они не представляют крупного промышленного значения.

---

[1] Террасы Судака.—Зап. Киевск. О-во Естеств. Т. XXII. 1912.

[2] Соколов, Григорович-Березовский, Андрусов и др.

Старые указания о нахождении ископаемого угля близ Коз ныне проверены, при чем результаты получились отрицательные. Однако среди каменных пород как осадочного, так и вулканического происхождения есть превосходные строительные и поделочные разности, трассам же Карадага посвящена недавно опубликованная, моя особая статья [1]. В интересах дальнейшего культурного развития края и заселения обширных пустых пространств неотложной задачей является его специальное гидрогеологическое исследование с целью его обводнения и борьбы с весьма внушительными порою оползнями.

[1] Труды Госуд. Экспер. Инст. Силикатов. № 22. 1926.