

Н. И. ЛЫСЕНКО

К СТРАТИГРАФИИ ДРЕВНЕЧЕТВЕРТИЧНЫХ ГАЛЕЧНИКОВ
СТЕПНОГО КРЫМА

Четвертичные континентальные галечники весьма широко распространены в Степном и Предгорном Крыму. В последнее время, в связи с решением ряда практических народнохозяйственных задач, изучение их продвинулось далеко вперед. Значительным вкладом в стратиграфию четвертичной толщи явились работы М. В. Муратова (1960), В. И. Бабака (1959), К. И. Макова (1946), Г. И. Молякко (1940), С. В. Альбова (1948, 1950), А. И. Дзюнс-Литовского (1935, 1951), А. Ф. Слудского (1953), Г. Негребецкого и Н. Семихатовой (1957), Е. В. Львовой (1961) и др.

Однако вопросы стратиграфии и генезиса галечниковых толщ продолжают оставаться еще недостаточно разработанными. В данной статье рассматривается вопрос о месте древнечетвертичной гравийно-галечной толщи Степного и Предгорного Крыма в стратиграфическом разрезе новейших континентальных отложений Крыма.

Эти галечники, окаймляя Предгорный Крым с севера и северо-запада, простираются в виде своеобразно расходящихся полос от устьев рек Кача и Бельбек на крайнем юго-западе до Старого Крыма и Феодосии на востоке (рис. 1). Местами они слагают водораздельные пространства, но по мере удаления от гор погружаются под более молодые аллювиальные отложения. По данным Г. Негребецкого и Н. Семихатовой (1957), эти отложения в Предгорном Крыму встречаются преимущественно на пологих северных склонах Внешней куэстовой гряды, но иногда заходит и в пределы первой продольной межгорной долины и на северные склоны Внутренней куэсты. Некоторые авторы (Бабак, 1959) склоны сопоставляют с ними описанные Н. И. Николаевым (1946 г.) валунисто-галечные накопления на горе Припнякной в окрестностях с. Партизанское (б. Мангуш). По мнению С. В. Альбова (1948, 1950), описываемая толща в одних местах залегает на красно-бурых таврских глинах и суглинках, в других — непосредственно на палеогеновых или даже мезозойских отложениях. Мощность толщ весьма различная и колеблется от 1—3 до 10 м.

По вопросу о возрасте этих галечников существует две точки зрения. Одни исследователи, в том числе М. В. Муратов (1960) и В. И. Бабак (1957), датируют возраст толщ нижним плейстоценом и сопоставляют с отложениями чауды. Другие, в частности А. И. Дзюнс-Литовский (1935, 1951), С. В. Альбов (1948, 1950), А. Ф. Слудский (1953), Г. Негребецкий и Н. Семихатова (1957), считают их более молодыми древне- или среднечетвертичными. В соответствии с данными Г. Негребецкого и Н. Семихатовой континентальную толщу галечников можно разделить на две части: верхнеплиоценовую и древнечетвертичную.

Взаимоотношения древнечетвертичных и верхнеплиоценовых отложений изучались нами в обнажениях берегового обрыва между устьем

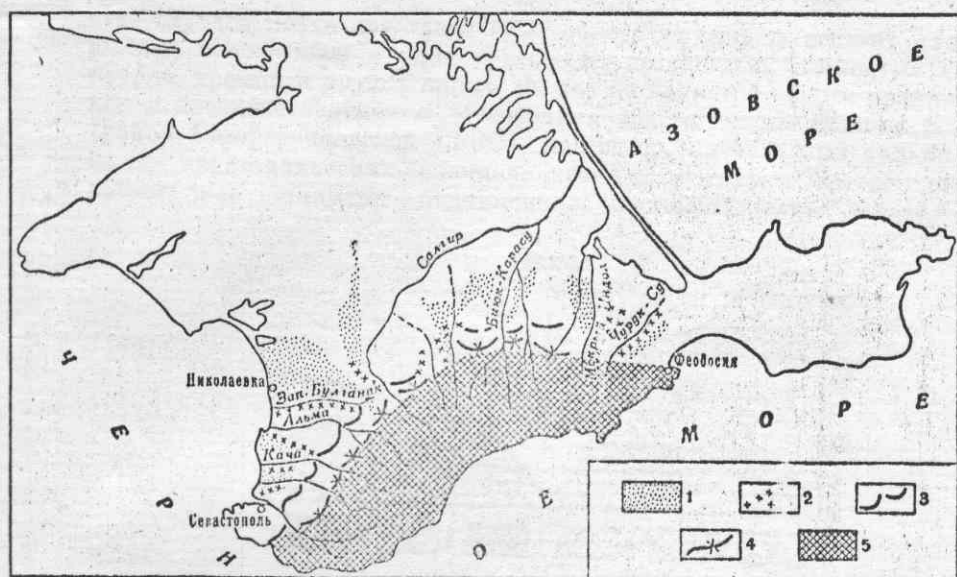


Рис. 1. Схема распространения верхнеплиоценовых и древнечетвертичных галечников в Степном Крыму

1 — площади развития древнечетвертичных галечников; 2 — площади развития плиоценовых галечников; 3 — линия простираания Высшей куэстово́й гряды; 4 — линия простираания Внутренней куэстово́й гряды; 5 — горная область Крыма

р. Качи на юге и г. Саки на севере, а также по долинам рек Мокрого Идола и Чурук-Су в восточном Крыму. В разрезе берегового обрыва, в окрестностях с. Николаевки Сакского района удалось установить, присутствие двух этажей разновозрастных и фациально отличных отложений, объединить которые нет оснований. Нижняя часть разреза складывается здесь желтовато-бурыми, иногда косослоистыми, сильно опесчаненными пролювиальными суглинками, красно-бурыми глинами и линзами песчаника субаэрального происхождения. По находкам в них *Mastodon arvernensis* Cr. et Job. (Соколов, 1982), *Hipparion mediterraneum* Hensel. (Фохт, 1887), а также *Mastodon (Tetralophodon) aff. longirostris* Caup., *Hipparion* sp., обнаруженных нами в 1959 г., они могут быть с уверенностью отнесены к среднему и в какой-то мере к верхнему плиоцену (таврская свита, по М. В. Муратову, 1954). В юго-восточном направлении, по мере приближения к горной зоне, эта толща фациально замещается отложениями галечников, суглинков и красно-бурых глин, развитых на водораздельном пространстве рек Альма и Западный Булганак. Верхняя часть разреза здесь складывается толщей галечников и рыхлых конгломератов (до 10 м), залегающих на размытой поверхности нижней толщи. По довольно частым находкам *Elephas meridionalis* Nesti, возраст этой толщи должен быть отнесен к раннему плейстоцену или эоплейстоцену (по В. И. Громову, 1954). Как правило, это — грубые, несортированные, средне- и плохоокатанные галечники и рыхлые конгломераты, среди которых нередко встречаются отдельные глыбы размером до 0,5 м. В основной массе преобладают обломки размерами до 10 см. Цемент песчано-суглинистый, коричневатосерый, сильнокарбонатный. Правильное расположение галек не наблюдалось. Отмечается заметная сгруженность их, хаотичность расположения, отсутствие слоистости. Признаки неясной слоистости можно обнаружить лишь по прослоям более плотных и более рыхлых галечников, а также по редким линзам песка и гравия. В большин-

стве случаев почти две трети обломочного материала состоит из верхнеюрских известняков и одна треть — из песчаников, глинистых сланцев, кварца, кремня и других пород. Но это не является общим правилом, так как в древнечетвертичных отложениях левого склона долины р. Салгир (район Симферопольской ГРЭС), например, преобладают гальки песчаника, кристаллических сланцев, кварца, а гальки из верхнеюрских известняков занимают подчиненное место. Контакт между толщей

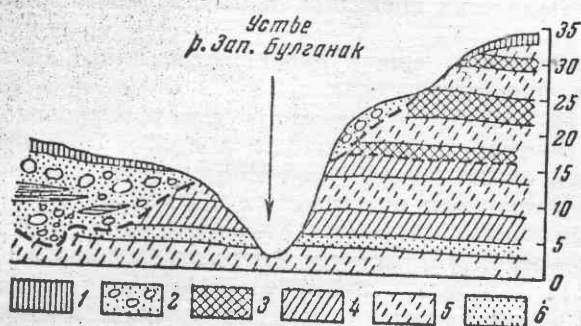


Рис. 2. Геологический разрез обнажения в устье р. Западный Булганак

1 — почвенный слой; 2 — древнечетвертичные галечники; 3 — слои красно-бурых глин; 4 — слои коричнево-бурых глин; 5 — пролювиальные суглинки; 6 — песчаники; линия контакта древнечетвертичных и плиоценовых отложений

галечников и подстилающими красноцветными песчано-глинистыми отложениями, как отмечалось выше, очень резкий. На поверхности подстилающей толщи наблюдаются глубокие карманы, выполненные галечниками перекрывающей толщи. Именно на такой характер взаимоотношения между древнечетвертичными галечниками и плиоценовыми пестроцветами указывают Г. Негребецкий и Н. Семихатова (1957) для района долины Мокрого Индола и Чурук-Су. Глубина эрозионного размытия в юго-западном Крыму при устье р. Западный Булганак достигает 25—30 м, а в восточном Крыму, в долине р. Мокрый Индол, не менее 15—20 м (рис. 2).

В юго-западной части полуострова, простираясь к берегу моря, толща галечников обнажается в береговом обрыве, где можно наблюдать полный разрез древнечетвертичных галечников и их взаимоотношение с верхнеплиоценовыми, отмеченное выше. В юго-восточном направлении галечниковая толща простирается вдоль правого склона р. Западный Булганак, а у с. Емельяновка переходит на ее левый склон, где слагает эрозионно-аккумулятивную террасу; высота последней у с. Приятное составляет 96 м над руслом р. Альмы.

Переход древнечетвертичных галечников в шестую надпойменную террасу р. Альмы имеет большое стратиграфическое значение, так как позволяет рассматривать отложения шестой надпойменной террасы р. Альмы и древнечетвертичные галечники генетически взаимосвязанными и датировать возраст их ранним плейстоценом (по находкам *Elephas meridionalis Nesti*).

Другой особенностью этого района является наличие полосы галечников, простирающихся от берега моря (район с. Береговое) на восток вдоль левого склона долины р. Западный Булганак и располагающихся

на более высоких абсолютных отметках, чем древнечетвертичные галечники. На крайнем юго-востоке, орографически совпадая с Внешней куэстовой грядой, верхнеплиоценовые галечники образуют возвышенное плато Кизил-Джар. На восточном обрывистом склоне плато имеются полные разрезы этой террасы. По данным Б. А. Федоровича (1929), мощность переслаивающихся галечников, конгломератов, суглинков и глин здесь достигает 35 м. Однако специальные наблюдения показывают, что мощность плиоценовой толщи здесь несколько завышена названным автором и составляет не более 20 м.

Плиоценовая аллювиально-пролювиальная толща ложится здесь на размытую поверхность майкоекских глин. По мере простирания к северо-западу мощность верхнеплиоценовых отложений возрастает до 30 м у с. Кольчугино (б. Булганак) и 35 м у с. Береговое (б. Замрук). В этом же направлении увеличивается в разрезе плиоценовой толщи количество глинистых и суглинистых прослоев и уменьшается количество прослоев галечников. Наконец, в разрезе берегового уступа у с. Береговое галечные слои отсутствуют вовсе и замещаются гравелитами, песками, коричневато-бурыми и красными суглинками и глинами.

Учитывая региональное значение верхнеплиоценовой толщи галечников, развитой не только на междуречье Западного Булганака и Альмы, но и в других местах Степного Крыма, о чем речь будет идти ниже, мы считаем возможным к аналогичным отложениям применять название «кизилджарская толща», или «кизилджарская терраса» (Бабак, 1957).

Аналогичное вышеописанному взаимоотношение древнечетвертичных галечников и кизилджарских отложений можно наблюдать в обнажениях левого и правого склонов долины р. Мокрый Индол в окрестностях сел Золотое Поле, Ястребки, Львовское. Здесь кизилджарские отложения обнажаются только на правом склоне долины и слагают водораздел рек Мокрого и Сухого Индола. Южный край поверхности кизилджарских отложений примыкает здесь непосредственно к северному склону Внутренней куэстовой гряды на высоте около 175 м над ур. м. и возмывается над дном долины Мокрого Индола у д. Долинная, почти на 80 м.

Верхнеплиоценовые отложения кизилджарской толщи имеют хорошие обнажения у с. Ястребки (б. Челоби-Эли). Здесь они образуют толщу характерного четкого переслаивания коричневато-бурых и красноватых глин, суглинков, галечников, конгломератов и песчаников. Слои хорошо выдерживаются по простиранию и по разрезу. По положению в разрезе и внешнему облику эти отложения весьма близко напоминают кизилджарские отложения на водоразделе рек Альмы и Западного Булганака.

Сказанное подтверждается находкой в 1963 г. в обнажении карьера в районе с. Золотое Поле остатков мастодонта, представленных четырьмя бивнями. Отмеченные остатки были расположены на глубине 19,6 м от поверхности террасы в толще коричневато-бурых глин, переслаивающихся с мелкогалечными конгломератами.

По мере простирания толщи верхнеплиоценовых галечников в северо-восточном направлении наблюдается их погружение под более молодые древнечетвертичные отложения и, в пределах Присиванья, замещение таманскими морскими слоями (Бабак, 1959).

Древнечетвертичные галечники, как уже было сказано, располагаются в основном на левом склоне, на водораздельном пространстве Восточного Булганака и Мокрого Индола, на высоте около 55 м над руслом Мокрого Индола (с. Львовское).

Здесь так же, как и в юго-западном районе Степного Крыма, толща древнечетвертичных галечников залегает на размытой поверхности плиоценовых отложений, отличаясь отсутствием слоистости, крупными разме-

рами, слабой окатанностью обломков. На распаханной под плантацию виноградника площади междуречья, вдоль Старокрымской дороги, можно почти повсеместно видеть огромные подукатанные глыбы и валуны верхнеюрских известняков, достигающих размеров свыше 0,5 м в поперечнике. Видимая мощность толщи, судя по обнажениям в карьерах, составляет около 5 м.

Восточнее, на правом склоне долины Чурук-Су (5 км к северу от г. Старого Крыма, с. Изюмовка), можно также отчетливо наблюдать в разрезе многочисленных обнажений наличие двух толщ: верхнеплиоценовой, представленной частым чередованием красно-бурых глин, коричнево-бурых суглинков, галечников и конгломератов видимой мощностью около 25 м, и древнечетвертичной, представленной грубыми несоортированными галечниками и конгломератами мощностью от 3 до 5 м.

Интересно отметить, что и здесь отложения древнечетвертичных галечников залегают на неровной размывтой поверхности плиоценовых отложений.

Касаясь вопроса о генезисе этих галечников, следует заметить, что А. И. Дзюнс-Литовский (1951) и А. С. Ковалевский считают их флювиогляциальными отложениями.

По мнению А. И. Дзюнс-Литовского, во время их образования Крымские горы представляли собой грандиозные горные сооружения с высокими скалистыми вершинами и ледниками, спускавшимися по общему наклону гор в северном и северо-западном направлении в сторону Степного Крыма. Громадные массы грубых, несоортированных галечников с отдельными глыбами верхнеюрских известняков, по мнению этого автора, могли быть принесены только потоками ледниковых вод, стекавших с северного склона пра-Крымских гор в начале четвертичной эпохи.

Однако современные данные не позволяют согласиться с этим мнением. Анализ материалов В. И. Бабака (1959) об амплитуде суммарных пресов речных долин, начиная со времени их заложения (после сарматы) и до конца верхнего плиоцена, достигающей порядка 200—300 м, позволяет утверждать, что высота Крымских гор к концу верхнеплиоценовой эпохи была не только не выше современной, но на 300—400 м ниже.

По данным М. В. Муратова (1951), Крымские горы за последующий четвертичный этап развития Горного Крыма испытали поднятие на величину в 400—600 м.

Образование покровных галечников в раннечетвертичную эпоху, по-видимому, не было чисто крымским явлением. По мнению В. Г. Бондарчука (1959, стр. 630), ...«завершение образования красно-бурых глин и начало нового этапа развития четвертичной осадочной толщи знаменует собой отложение галечников, широко распространенных в Прикарпатье и в долине Днестра, на северных склонах Донецкого Кряжа и в Приазовье, в Кривом Роге и Кременчуге».

Надо полагать, что в Горном Крыму наступление этой, особо влажной, эпохи по времени совпало с этапом общего интенсивного сводового поднятия. Поднятия испытывали не только осевая часть Горного Крыма и зона Предгорья, но и прилегающая к ним с севера низменная равнина, хотя интенсивность этих движений в различных местах была различной. Предгорная равнина, выстланная красно-бурыми глинами, галечниками и суглинками, в результате этих поднятий приобрела слабоаклонное, поднимающееся к югу и погружающееся к северу положение.

Поднятия крымского свода в конце верхнеплиоценовой эпохи явились необходимой предпосылкой для образования более крутой плиоценовой поверхности аккумуляции в Предгорном и Степном Крыму, с одной стороны, и усиленного врезания речных долин и выработки новой эрозион-

по-аккумулятивной поверхности на более низком гипсометрическом уровне — с другой (рис. 3).

По мнению Г. Негребецкого и Н. Семихатовой (1957), С. В. Альбова (1948—1950), А. И. Дзене-Литовского (1951) и других исследователей, толща характеризуемых галечников отлагалась ранее, чем сформировалась современная гидрографическая сеть и куэстовые гряды и поэтому связи их с современными речными долинами подметить не удастся.

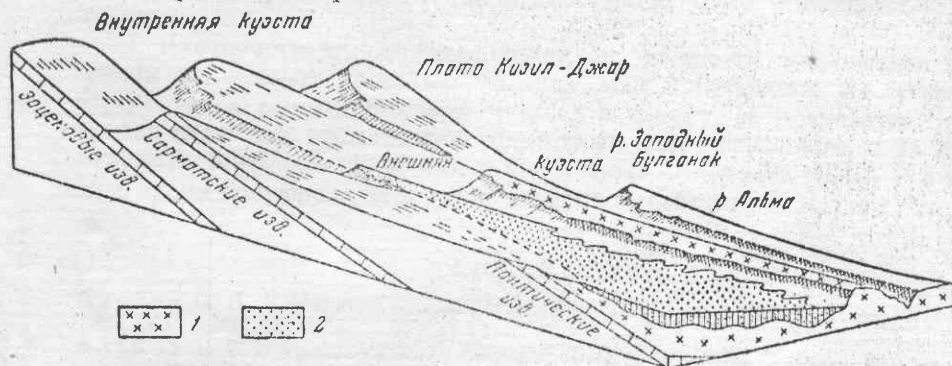


Рис. 3. Блок-диаграмма, иллюстрирующая взаимоотношение поверхностей древнечетвертичных галечников и плиоценовых отложений в юго-западной части Степного Крыма

1 — распространение плиоценовых галечников; 2 — распространение древнечетвертичных галечников

Данные наших полевых наблюдений, напротив, устанавливают самую тесную связь между формированием современной гидрографической сети и древнечетвертичных галечников и позволяют рассматривать их как продукты, коррелятивные уровни в Горном Крыму. Везде, где древнечетвертичные галечники заходят в пределы куэстовых гряд и межгрядовых продольных понижений, их поверхности всегда оказываются расположенными ниже вершин куэстовых гряд. Площади древнечетвертичных галечников, как правило, приурочиваются к местам прорыва куэстовых гряд речными долинами и территориально тяготеют к ним.

Недостаточно обоснованным, по нашему мнению, является утверждение Г. Негребецкого и Н. Семихатовой, сделанное на основании единичной находки в составе галечников гранитной гальки, о том, что потоки, отложившие описанные галечники, брали свое начало не с современных Крымских гор, а с пра-Крымских, существовавших в плиоцене на месте Черного моря.

Нам кажется, что для объяснения этого факта нет необходимости ссылаться на гипотетическую сушу, ныне покоящуюся на дне Черного моря, к югу от Крымских гор. Гранитные гальки могли быть вынесены водными потоками вдоль существовавших уже в то время речных долин из оксфордских или среднеюрских конгломератов, в составе которых, как известно, гранитные гальки не являются редкостью.

Изложенные выше данные позволяют, по нашему мнению, сделать следующие выводы:

1. В стратиграфическом разрезе континентальной толщи Степного и Предгорного Крыма, помимо широко развитых четвертичных речных террас, можно выделить два горизонта галечников: верхнеплиоценовый и древнечетвертичный.

2. На основании условий залегания отложений древнечетвертичных галечников, их широкого распространения и значительной мощности можно предположить, что накопление этих отложений происходило в

течение длительного времени в сходных физико-географических условиях. Учитывая это, мы считаем возможным выделить древнечетвертичные галечники в особый стратиграфический горизонт, соответствующий «николаевской толще» В. И. Бабака (1957).

3. Широкое распространение древнечетвертичных галечников на территории Степного и Предгорного Крыма, позволяет нам думать, что этот горизонт может служить особым маркирующим горизонтом, характеризующим в разрезе переход от верхнеплиоценовых отложений к четвертичным.

4. Древнечетвертичные галечники не являются покровными отложениями ледниковой деятельности, так как приурочены на территории Предгорья к речным долинам и лишь к северу, за пределами Внешней гряды, отлагаясь временными водотоками, они сформировали на низинах огромные конусы выноса, или сухие дельты (Николаев, 1946) и в настоящее время покрывают водораздельные пространства.

ЛИТЕРАТУРА

- Альбов С. В. К вопросу о происхождении трех гряд Крымских гор.— Докл. АН СССР, 1948, 62, № 4.
- Альбов С. В. О происхождении четвертичных галечников Степного Крыма.— Бюлл. комиссии по изуч. четверт. периода АН СССР, 1950, вып. 15.
- Бабака В. И. Неотектоника Крыма.— Автореф. канд. дисс. М., 1957.
- Бабака В. И. Очерк неотектоники Крыма.— Бюлл. Моск. об-ва испыт. природы, отд. геол., 1959, 34(4).
- Бондарчук В. Г. Геология Украины.— Изд-во АН УССР, 1959.
- Громов В. И. История четвертичной фауны СССР.— В кн.: Методич. руководство по изуч. и геол. съемке четверт. отложений, ч. I. Госгеолтехиздат, 1954.
- Дзюба-Литовский А. И. Геология района Сакского озера.— В сб. «Саки — курорт», Крымгосиздат, 1935.
- Дзюба-Литовский А. И. Было ли оледенение Крымских гор.— Докл. АН СССР, 1951, 76, № 6.
- Лысенко Н. И. К вопросу о террасах Салгира.— Изв. Крымск. отдела Геогр. об-ва, 1961, вып. 6.
- Лысенко Н. И. О новой находке гиппариона из плиоцена Крыма.— Палеонтол. ж., 1960, № 3.
- Лысенко Н. И. Mastodon (Tetralophodon aff. longirostris Camp.) в плиоценовых відкладах Крыму — Збірник праць зоологічного музею, АН УССР, 1962, № 31.
- Маков К. И. Короткий гидрогеологический нарис Степного Крыма.— Геол. ж. АН УССР, 1946, 8, № 2.
- Моляк Г. И. Новые данные по геологии Причерноморья.— Труды Конфер. по проблематике Сиваша. Изд-во АН УССР. Киев, 1940.
- Муратов М. В. Новейшие тектонические движения земной коры в Горном Крыму и прилегающей части Черного моря.— Сб. памяти А. Д. Архангельского, Изд-во АН СССР, 1951.
- Муратов М. В. О миоценовой и плиоценовой истории развития Крымского полуострова.— Бюлл. Моск. об-ва испыт. природы, отд. геол., 1954, № 1.
- Муратов М. В. Краткий очерк геологического строения Крымского полуострова. Госгеолтехиздат, 1960.
- Негребодский Г., Семихатова П. О верхнетретичных и четвертичных галечниках Степного и Предгорного Крыма.— Землеведение, 1957, 4.
- Николаев Н. И. Генетические типы новейших континентальных отложений.— Бюлл. Моск. об-ва испыт. природы, отд. геол., 1946а, 21, вып. 4.
- Николаев Н. И. О возрасте рельефа Горного Крыма.— Бюлл. Комиссии по изуч. четверт. периода АН СССР, 1946б, № 8.
- Соколов Н. А. Mastodon arvernensis и Hipparion gracile из третичных образований Крыма.— Труды СПб., об-ва естествоиспыт., 1882, XVIII.
- Слудский А. Ф. Древние долины Салгира.— Изв. Крымск. отд. ВГО, 1953, № 2.
- Попов Г. И. О возрасте и генезисе скифских типов юга Европейской части СССР.— Труды Новочеркасск. политехн. ин-та, 1948, XVII (XXXI).
- Федорович В. А. К вопросу о террасах в долинах Качи и Альмы в Крыму.— Изв. АН СССР, 1929, № 3.
- Фохт К. К. О третичных отложениях юго-западного Крыма.— Труды СПб. об-ва естествоиспыт., 1887, XVIII, вып. 1.