

Г. Я. Крымгольц, А. И. Шалимов

НОВЫЕ ДАННЫЕ ПО СТРАТИГРАФИИ НИЖНЕ- И СРЕДНЕЮРСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ БАСЕЙНА р. АЛЬМЫ

(юго-западный Крым)

Соотношение таврической и эскиординской свит, слагающих фундамент Крымского горного сооружения, рассматривалось в последние десятилетия в работах М. В. Муратова [1, 2], Л. Б. Васильевой [3, 4], Г. И. Сократова [5], Б. П. Бархатова [6] и некоторых других исследователей.

М. В. Муратов [1, 2] и вслед за ним Л. Б. Васильева [3, 4] выделяют в таврической серии три свиты: нижнюю — флишоидную с преобладанием сланцев верхнетриасового возраста; среднюю (эскиординскую), преимущественно песчаниковую, рэт-лейасового возраста и верхнюю — также флишоидную, литологически сходную с нижней, лейасового возраста. Трехчленное деление таврической формации справедливо оспаривает Б. П. Бархатов [6]. Согласно его представлениям, в составе таврической формации участвуют только две свиты: таврическая верхнетриасового возраста и эскиординская, имеющая возраст лейас-аален. При детальной геологической съемке, проводившейся в последние годы в пределах Салгир-Альминского и Бодрак-Альминского междуречий, удалось уточнить соотношение таврической и эскиординской свит и характер перехода последней к более молодым образованиям среднеюрского возраста.

Находки аммонитов и белемнита в верхней половине эскиординской свиты позволяют установить наличие в ее составе отложений верхнего лейаса, присутствие которого в Крыму ранее отрицалось большинством исследователей. Интерес, вызываемый этими находками позднелейасовых головоногих в Крыму, побудил нас дать их описание, выполненное Г. Я. Крымгольцем. Геологический раздел статьи написан А. И. Шалимовым.

В процессе геологической съемки удалось установить, что соотношения флишевой таврической свиты, возраст которой нигде не выходит за пределы верхнего триаса, с вышележащей эскиординской свитой, сложенной более крупнообломочным материалом, не везде одинаковы. В окрестностях сс. Украинка и Лозовое (бассейн р. Салгира) эскиординская свита, в составе которой преобладают кварцевые песчаники, гравелиты и конгломераты, залегает несогласно на вулканогенном комплексе верхнего триаса [7], подстилаемом фаунистически охарактеризованными верхнетриасовыми отложениями (алевролит-сланцевая пачка таврической свиты с *Rhacophyllites* cf. *neojurensis* Quenst., *Halobia septentrionalis* Smith, *H. austriaca* Mojs., *H.* cf. *lineata* Münster., определенными Л. Д. Кипарисовой).

В основании эскиординской свиты в районе с. Лозовое залегает базальный горизонт песчаников, гравелитов и известняковых глыб, пере-

крываемый гравелито-песчано-сланцевой пачкой, в сланцах которой, по устному сообщению О. В. Снегиревой, имеется микрофауна верхнего лейаса. Глыбы криноидных известняков, входящие в состав базального горизонта, имеют различный возраст и, по-видимому, являются переотложенными. Одни из них содержат остатки брахиопод верхнего триаса: *Amphiclina taurica* Moiss., *Athyris robinsoni* D a g y s, *Ath. oxycolpos* E m m g., *Zeilleria agechbokensis* Moiss., *Robinsonella mastakanensis* Moiss. (определение А. С. Дагиса), другие — брахиопод нижнего и среднего лейаса: *Lobothyris punctata* (S o w.), *Gibbirhynchia curviceps* (Q u e n s t.), *Homoerhynchia bodrakensis* (M o i s s.), *Piarorhynchia greppini* (O p p.), *Zeilleria subdigona* O p p., *Z. subnumismalis* D a v., *Z. numismalis* D a v., *Spiriferina moeschi* H a a s, *Sp. angulata* O p p e l, *Sp. haueri* S u e s s, *Sp. alpina* O p p. (определение С. О. Мельниковой под руководством В. П. Макридина).¹ В одной из глыб встречен верхнелейасовый аммонит *Coeloceras crassum* P h i l l. (определение В. И. Бодылевского), в другой — плинсбахская *Uptonia* sp. (определение Г. Я. Крымгольца).

Таким образом, в районе сс. Украинка и Лозовое отложение эскиординской свиты в ее настоящем понимании, видимо, началось в позднем лейасе, после разрушения существовавшего здесь биогерма и локального размыта более древних пород. Движения дна бассейна, разрушившие биогерм и повлекшие за собой привнос более грубообломочного материала с соседних участков поднятий, следует датировать поздним лейасом и можно связывать с донецкой фазой [8].

Подобные же соотношения таврической и эскиординской свит устанавливаются на Бодрак-Альминском междуречье (северо-восточные склоны г. Лесной и г. Кичик-Сараман). Здесь эскиординская свита также содержит много грубообломочного материала (крупнозернистые кварцевые песчаники, гравелиты, конгломераты); в нижних горизонтах ее имеются глыбы верхнетриасовых, среднеюрских и даже пермских известняков. Судя по соотношениям элементов залегания таврической и эскиординской свит, последняя здесь залегает несогласно на породах верхнего триаса.

Совершенно иное соотношение таврической и эскиординской свит наблюдается в долине р. Альмы между сс. Бешуй и Карагач. Здесь эскиординская свита залегает на таврической свите без видимого несогласия и представлена более мелкообломочным материалом: среднезернистыми кварцевыми песчаниками («точильные» песчаники г. Лысой), песчанистыми и глинистыми сланцами. Базальный горизонт с известняковыми глыбами здесь не установлен, и создается впечатление постепенных переходов как от флишевой таврической свиты к эскиординской (существенно песчаниковой в низах разреза), так и от эскиординской свиты к более молодым среднеюрским образованиям.

Долина р. Альмы на протяжении нескольких километров прорезает вкрест простирающиеся крутопадающие слои пород верхнетриасового, нижне- и среднеюрского возраста, а затем полого залегающие меловые и третичные отложения, образующие верхний структурный этаж рассматриваемой территории.

По бортам долины прослеживается следующий разрез верхнетриасовых и юрских образований, фрагментарный для поля развития триасовых пород и почти непрерывный для юрских (снизу вверх):

¹ Многие из этих брахиопод были впервые встречены и описаны А. С. Монсевым, который считал залегание известняковых тел первичным. Вышеприведенные формы собраны А. И. Шалимовым и О. С. Мельниковой в 1955—1957 гг.

1. Флишевое ритмическое переслаивание мелкозернистых песчаников, алевролитов и аргиллитов (глинистых сланцев) таврической свиты. Ритмы, как правило, трехкомпонентные: в основании — мелкозернистый песчаник, выше алевролит и затем аргиллит, занимающий от двух третей до трех четвертей мощности ритма. Средняя мощность ритмов колеблется в пределах 20—60 см. В основании ритмов встречаются многочисленные биоглифы (следы ползания червей, различные точечные и валикообразные биоглифы, отпечатки *Paleodictyon* и др.), особенно обильные в этом районе. Несколько реже встречаются механоглифы (следы размыва и волочения). В аргиллитах в ряде пунктов были встречены тонкие отпечатки *Monotis caucasica* Witt. (определения Л. Д. Кипарисовой) хорошей сохранности, в песчаниках встречены обломки отдельных более грубобристых раковин *Monotis caucasica* Witt. Флишевые образования в большей части разреза интенсивно перемяты в мелкие складки, часто опрокинутые на юго-восток, однако по мере приближения к фаунистически охарактеризованным отложениям лейаса (близ устья р. Саблинки) слои приобретают моноклинальное залегание с крутым падением на северо-запад. Наиболее верхние горизонты флишеидной толщи имеют существенно сланцевый состав, содержат лишь тонкие прослои алевролитов и редкие тонкие прослои мелкозернистых песчаников и практически неотличимы от глинистых сланцев, непосредственно подстилающих песчаниковую эскиординскую свиту. Мощность верхнетриасовой флишевой части разреза, даже учитывая возможные повторения за счет складок, измеряется многими сотнями метров.

2. Пачка глинистых сланцев с редкими маломощными прослоями алевролитов и мелкозернистых песчаников и с довольно многочисленными округлыми или линзовидными карбонатными конкрециями. Местами эта пачка имеет почти чисто глинистый состав, местами количество песчаников в ней возрастает (правый борт р. Саблинки), и тогда она приобретает флишеидный облик. Фауна в этой пачке не встречена. Залегание пород моноклинальное с падением на северо-запад под углами от 60 до 30° — такое же, как у вышележащей эскиординской свиты. Мощность около 40—50 м.

Литологическое сходство пород этой пачки с залегающими выше сланцами лейаса, относимыми к эскиординской свите, а также сходство со сланцами, обнажающимися в долине р. Бодрак и охарактеризованными там фауной нижнего лейаса [9], позволяет включить эту пачку в эскиординскую свиту и считать наиболее древним стратиграфическим элементом последней в альминском разрезе.

3. Выше существенно сланцевой пачки залегает толща желтоватых среднезернистых кварцевых песчаников («точильные» песчаники г. Лысой), переслаивающихся с зеленоватыми, желтоватыми и серыми глинистыми и песчанистыми сланцами. Местами среди песчаников встречаются отдельные слои и линзы пятнистых седиментационных брекчий, состоящих из угловатых обломков глинистых и песчанистых сланцев и сидеритов, заключенных в среднезернистом песчанистом цементе. Многие слои песчаников содержат обильные обломки ожелезненной древесины и тонкий растительный детрит. Из древесины, собранной в песчаниках, И. А. Шилкина (Ботанический институт АН СССР) определила *Xenoxylon* cf. *latiporosum* (Cramer) Gothan, *Cupressinoxylon* Goerperg и другие формы, указывающие на юрский, возможно нижнеюрский, возраст толщи.

На нижних поверхностях слоев песчаника встречаются отпечатки *Paleodictyon* с различной величиной ячеек — от 5—6 мм до 2,5 см (табл., фиг. 1, 2). Ячейки образуют сети площадью в несколько квад-

ратных дециметров, причем каждая такая сетка характеризуется ячейками постоянной величины. Ячейки разных размеров совместно встречены не были. Подобные же отпечатки *Paleodictyon* были обнаружены и в различных частях разреза таврической свиты. Стратиграфического значения они не имеют; Л. Б. Васильева [4] допустила ошибку, связывая отпечатки *Paleodictyon* лишь с определенной частью таврической формации. Мощность существенно песчанниковой толщи составляет около 200 м.

4. В верхних горизонтах песчанниковой толщи количество сланцев увеличивается, и она постепенно переходит в толщу темно-серых аргиллитов и глинистых сланцев, среди которых изредка встречаются тонкие прослои мелкозернистых кварцитовидных песчаников. В нижней части толщи глинистых сланцев были найдены белемнит *Mesoteuthis rhenana* Орр. и верхнетоярские аммониты *Grammoceras subquadratum* Виссманн, G. cf. *thouarsense* Орб. и *G. saemanni* Дитт. В верхней части толщи встречены обломки крупных ростров (длиной свыше 15 см и диаметром до 5 см) среднеюрских *Megateuthis* sp. Эти находки указывают на верхнеюрский возраст нижней части толщи глинистых сланцев и предположительно на байосский возраст ее верхних горизонтов. Мощность толщи глинистых сланцев около 400 м.

5. В верхних горизонтах толщи глинистых сланцев появляются слои туфов и отдельные маломощные прослои порфиритов. Количество и мощность туфовых прослоев вверх по разрезу быстро возрастают, глинистые сланцы начинают играть подчиненную роль, в них появляется примесь пирокластического материала, и таким образом создается постепенный переход от толщи глинистых сланцев к вышележащей вулканогенной толще.

В нижней части вулканогенной толщи существенно преобладает пирокластический материал. Здесь наблюдается тонкое переслаивание лапиллиевых и литокристаллокластических туфов порфиритов, туффитов, туфосланцев и глинистых сланцев, среди которых залегают отдельные покровы пироксеновых и плагиоклазовых порфиритов. Мощность этой, существенно пирокластовой части вулканогенного комплекса составляет 200—250 м.

В верхней его части резко преобладает лавовый материал. В разрезе чередуются мощные покровы пироксеновых и плагиоклазовых порфиритов, встречаются пироксеновые андезиты, андезитобазальты и базальты. Наиболее широко представлены пироксеновые порфириты с миндалекаменной текстурой и отчетливо выраженной шаровой отдельностью. Порфириты интенсивно изменены в результате гидротермальных процессов и глубокого выветривания. Разграничить результаты гидротермальных преобразований и длительного выветривания, по-видимому, начавшегося в догерманское время, затруднительно. Основная масса порфиритов превращена в агрегат хлоритов, карбонатов и рудной пыли; вкрапленники пироксена и плагиоклаза в большинстве случаев также изменены. Первичные минералы вкрапленников чаще сохраняются лишь

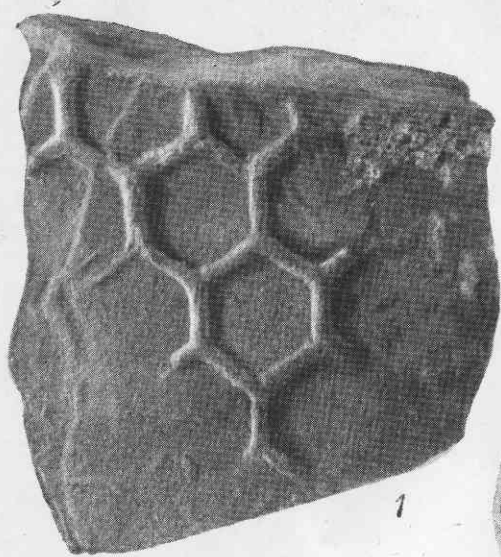
Фиг. 1, 2. Отпечатки *Paleodictyon* различной величины на нижних поверхностях пластов среднезернистых кварцевых песчаников нижней подсвиты эскиординской свиты. Карьер песчаников на г. Лысой. х 3/4.

Фиг. 3а, 3б. *Grammoceras subquadratum* Виссманн. Верхний тоар. Левый берег р. Альмы, балка Волковская в 1,5 км от устья.

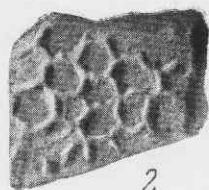
Фиг. 4. *Grammoceras* cf. *thouarsense* Орб. Верхний тоар. Оттуда же.

Фиг. 5. *Grammoceras saemanni* Дитт. Верхний тоар. Оттуда же.

Фиг. 6а, 6б. *Mesoteuthis rhenana* Орр. (6а — с брюшной стороны, 6б — сбоку). Тоар — нижний яцен. Левый берег р. Альмы, балка Волковская в 0,5 км от устья.



1



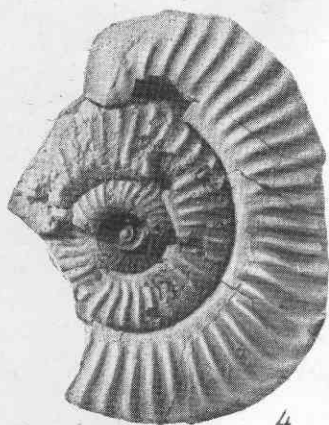
2



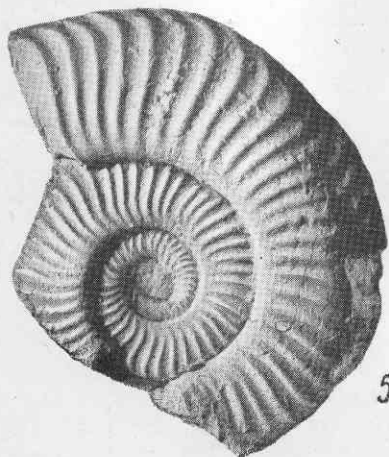
3a



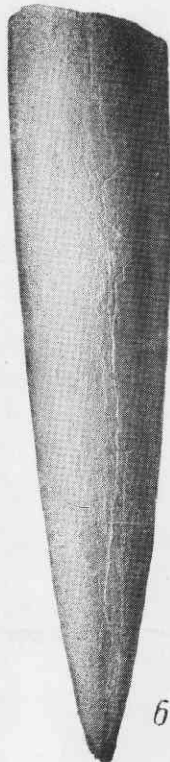
3b



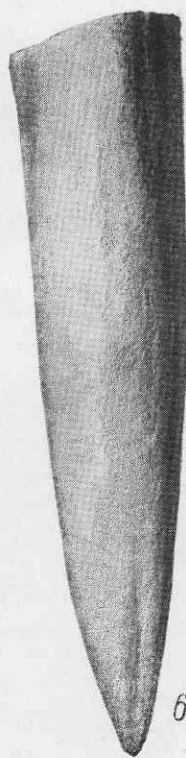
4



5



6a



6b

в виде реликтов. По трещинам, в мелких пустотах (миндалинах) развиты цеолиты, халцедон, карбонаты, кварц, хлорит. Менее измененные породы, представленные пироксеновыми андезитами, андезито-базальтами и отдельными покровами базальтов, тяготеют к самым верхам разреза. Пирокластический материал присутствует и в верхней части вулканогенного комплекса, но он представлен маломощными (десятки сантиметров, единицы метров) прослоями и линзами туфов и туфосланцев, заключенными между лавовыми покровами. Эти маломощные туфовые прослои обычно рассланцованы, раздроблены, окварцованы и ожелезнены. Мощность верхней, существенно лавовой толщи вулканогенного комплекса превышает 250 м.

В нижней части вулканогенного комплекса в туфосланцах и туфах были найдены *Belemnopsis cf. bessina* Phill. и *Parkinsonia parkinsoni* Sow., указывающие на позднебайосский возраст вмещающих слоев.

Необходимо отметить, что первые фаунистические находки в нижней части альминского вулканогенного комплекса были сделаны более 30 лет тому назад Б. А. Федоровичем [10]. Из сланцев, залегающих в основании вулканогенной толщи, им были указаны *Belemnites latesulcatus* Orb., *Parkinsonia* sp. и *Terebratulula* sp. На основании этих находок он ошибочно относил толщу глинистых сланцев и залегающую на ней вулканогенную толщу к верхам средней юры (келловей, согласно Б. А. Федоровичу).

Помимо приведенных находок, датирующих байосский возраст вулканогенного комплекса Альмы, в слоях туфосланцев и туфов в низах и в средней части разреза пирокластовой толщи были встречены: *Holcophylloceras* sp., *Posidonia buchii* Roem. и остатки мелких пелеципод плохой сохранности.

Данную вулканогенную толщу среднеюрских отложений, содержащую в нижней части слои терригенных пород и распространенную в юго-западном Крыму, мы предлагаем выделить под именем карагачской свиты — по селению Карагач, расположенному на левом берегу р. Альмы, в месте наиболее типичного развития этих образований.

В верхней части склонов альминской долины юрские образования несогласно перекрыты песчанистыми известняками готерив-баррема, полого падающими на северо-запад. В пределах Бодрак-Альминского междуречья эти известняки, мощность которых не превышает 10 м, во многих местах размыты и из-под них в эрозионных окнах обнажаются породы вулканогенной толщи и подстилающей ее толщи глинистых сланцев.

Анализ рассмотренного разреза (см. рисунок) верхнетриасовых и юрских отложений, вскрытого долиной р. Альмы, позволяет сделать следующие выводы:

1. Формирование пород рассмотренного разреза происходило без видимых крупных перерывов за промежутки времени, протекший от позднего триаса до байоса включительно.

2. К эскиординской свите в альминском разрезе следует отнести весь комплекс терригенных пород, залегающих между фаунистически охарактеризованными отложениями верхнего триаса и вулканогенным комплексом средней юры. Мощность эскиординской свиты в этом разрезе составляет около 650 м.

3. По литологическим особенностям в данном разрезе эскиординской свиты может быть выделено две подсвиты: нижняя подсвита, существенно песчаникового состава, соответствует нижнему и среднему лейасу; верхняя подсвита — сланцевая, отвечает верхнему лейасу — низам байоса. Аналоги этих подсвит имеются и в разрезе эскиординской свиты по

долине р. Бодрак, с той разницей, что верхняя подсвита там имеет флишевый характер [4].

4. Переход от таврической свиты (флишевое переслаивание мелкозернистых песчаников, алевролитов и аргиллитов, с фауной *Monotis caucasica* Witt.) к эскиординской в альминском разрезе постепенный, и здесь не наблюдаются признаки несогласия.

Возраст	Стратиграф. подраздел.	Мощность, м	Литологическая характеристика	Палеонтологическая характеристика
J ₂	Альминский вулканогенный комплекс.	>250	Пироксеновые порфириды, плагиоклазовые порфириды, андезито-базальты, базальты, редкие прослои туфов, туфосланцев.	
		250	Туфы порфиритов, порфириды, туффиты, туфосланцы, глинистые сланцы.	<i>Belemnopsis cf. bessina</i> Phill., <i>Parkinsonia parkinsoni</i> Sow., <i>Parkinsonia</i> sp. <i>Holcophylloceras</i> sp. <i>Posidonia Buchi</i> Roem.
J ₁	Эскиординская свита	400	Глинистые сланцы, редкие прослои кварцевидных песчаников; в верхних горизонтах прослои и линзы туфов порфиритов	<i>Megateuthis</i> sp. <i>Grammoceras cf. toarciense</i> Orb, <i>Mesoteuthis rhenana</i> Opp
		250	Кварцевые песчаники с прослоями глинистых сланцев; в низах — пачка глинистых сланцев	<i>Xenoxylon cf. latiporosum</i> (Cramer) Gothan, <i>Cupressinoxylon</i> Goepfert, <i>Palaeodictyon</i> .
T ₃	Таврическая свита	Много сотен метр.	Флиш: ритмическое переслаивание м/з песчаников, алевролитов, гл. сланцев.	<i>Monotis caucasica</i> Witt.

Разрез ниже- и среднеюрских отложений по долине р. Альмы выше с. Карагач.

5. Постепенным является и переход от эскиординской свиты к залегающим на ней породам вулканогенного комплекса средней юры — карагачской свиты. Этот переход ознаменовался лишь началом подводного вулканизма в бассейне седиментации; терригенный же материал (глинистые сланцы), отлагавшийся в промежутки между периодами активизации вулканических процессов, заметно не отличался от того материала, которым образована сланцевая толща, подстилающая вулканогенный комплекс.

6. В районе Симферополя нижняя подсвита эскиординской свиты отсутствует. Верхняя подсвита имеет там большую мощность, чем в альминском разрезе. Возраст верхней подсвиты в симферопольском разрезе также определяется интервалом тоар-байос. В нижней части она сложена грубообломочным материалом (преобладают конгломераты, гравелиты,

песчаники), в верхней части — песчаниками и сланцами, т. е. приближается по характеру к породам, развитым в верхах бодракского разреза. В районе г. Симферополя в породах эскиординской свиты залегает несколько горизонтов известняковых глыб (преимущественно глыбы верхнетриасовых и лейасовых известняков в низах разреза и глыбы пермских и каменноугольных известняков в верхах его).

7. В целом разрезы эскиординской свиты отличаются крайним непостоянством, что приходится связывать с резкой дифференциацией условий в крымском бассейне седиментации в ранне- и среднеюрское время. Изменчивость разрезов эскиординской свиты характерна не только для зоны, прилегающей ко второй гряде крымских гор, но и для всего Горного Крыма. В главной гряде и на Южном берегу аналогии эскиординской свиты выделены еще далеко не везде. Они установлены преимущественно для участков ниже- и среднеюрских поднятий, где породы эскиординской свиты резко отличаются от пород таврической свиты по литологии и залеганию. Однако в областях прогибов ранне- и среднеюрского времени, в которых условия седиментации резко не изменились по сравнению с позднетриасовым временем, отложения эскиординской свиты, при сравнительной редкости фаунистических находок, по-видимому, не всегда отличимы от верхнетриасовых отложений. Необходимо детальнейшее изучение стратиграфических разрезов с послойным сбором фауны и микрофауны для расшифровки стратиграфии таких мест и окончательного установления роли ниже- и среднеюрских отложений в структуре Горного Крыма.

8. Разнообразие соотношений таврической и эскиординской свит в Горном Крыму позволяет говорить о длительности развития складчатых структур Крыма, зарождавшихся в виде отдельных антиклинальных поднятий в бассейне седиментации и развивавшихся в течение определенных отрезков времени иначе, чем прилегающие синклинальные прогибы. Размеры таких структур часто бывали невелики и измерялись километрами или несколькими десятками километров. Одно из таких ранне- и среднеюрских антиклинальных поднятий вырисовывается вблизи г. Симферополя (район сс. Украинка и Лозовое), другое — на Бодрак-Альминском междуречье² (г. Кирчик-Сараман и Лесная). Между этими поднятиями расположилась область прогиба ранне- и среднеюрского времени, условия седиментации в пределах которой и характеризует рассмотренный разрез по долине р. Альмы.

ОПИСАНИЕ ВИДОВ

Тип *MOLLUSCA*

Класс *CEPHALOPODA*

Подкласс *ECTOCOCHLIA*

Отряд *AMMONITIDA*

Подотряд *AMMONITINA*

Семейство *Harporceratidae* Zittel, 1884

Род *Grammoceras* Hyatt, 1867

Grammoceras subquadratum Buckman

Табл., фиг. 3, а, б

1889. *Grammoceras subquadratum* Buckman. [11], стр. 202, табл. XXXVI, фиг. 3—5.

² На несогласное залегание эскиординской свиты на таврической в этом районе указывал также Б. П. Бархатов [6].

Один не вполне хорошо сохранившийся аммонит позволяет наблюдать признаки, необходимые для видового определения.

Раковина уплощенная, состоит из умеренно возрастающих в высоту слабо объемлющих оборотов, перекрывающих предыдущий на 0,2 его высоты. Поперечное сечение оборотов угловато-овальное, вытянутое в высоту так, что отношение толщины к высоте при диаметре 45 мм составляет 54 : 100. Наибольшая толщина находится посередине оборотов. Боковые стороны уплощены, округло переходят кверху в также уплощенную сифональную поверхность, постепенно спускаются с другой стороны к низким вертикальным стенкам пупка. Пупок широкий, мелкий.

По середине брюшной стороны проходит низкий, четко обособленный киль. На боковых сторонах прослеживаются широкие, резко выступающие, округлые в сечении, по длине слабо S-образно изогнутые ребра. Они начинаются на пупковом перегибе, быстро увеличиваются в размерах кверху, в верхней части боковых сторон сильно загибаются вперед и по краям наружной поверхности исчезают.

От *Grammoceras thouarsense* Orbigny [12, стр. 222, табл. 57] данный вид отличается относительно более высоким, менее широким сечением оборотов, более широкими и менее изогнутыми, более сближенными ребрами.

Распространение. Верхний тоар (зона fallaciosum) Западной Европы и (по нашим определениям) Северного Кавказа.

Местонахождение. Левый берег р. Альмы, балка Волковская в 1,5 км от устья.

Grammoceras cf. thouarsense Orbigny

Табл., фиг. 4

Ср. 1844. *Ammonites thouarsensis* Orbigny [12], стр. 222, табл. 57.

Ср. 1927. *Grammoceras thouarsense* Schröder [13], стр. 64 (см. синонимы).

Ср. 1947. *Grammoceras toarciense* Крымгольц [14], стр. 168, табл. XXVIII, фиг. 1, 2.

Остатки аммонита среднего размера сохранились не вполне хорошо. Особенно поврежден последний оборот, на котором наблюдается лишь часть боковой поверхности. По общим особенностям он весьма близок к описываемому виду. Однако на предпоследнем обороте при диаметре 30 мм можно видеть, что толщина его лишь немного меньше высоты (82 : 100).

Ребра относительно узкие, промежутки между ними примерно вдвое превышают их по ширине. По длине ребра немного, но отчетливо S-образно изогнуты, их нижние части у пупкового перегиба отклоняются назад.

Отмеченные особенности отличают данного аммонита от *G. subquadratum* Вестк. и позволяют сблизить его с *G. thouarsense* Orb.

Распространение. Верхний тоар (зона fallaciosum) Западной Европы, Северного Кавказа.

Местонахождение. Левый берег р. Альмы, балка Волковская в 1,5 км от устья.

Grammoceras saemanni Dumortier

Табл., фиг. 5

1867. *Ammonites Saemanni* Dumortier [15], т. IV, стр. 61, табл. XIII, фиг. 4—6.

1947. *Grammoceras saemanni* Крымгольц [14], стр. 169, табл. XXVIII, фиг. 6.

Остатки средних размеров аммонита достаточно хорошо сохранились, чтобы можно было говорить о его видовой принадлежности. Основные особенности близки к наблюдаемым у двух вышеперечисленных видов.

Овальные в сечении обороты вытянуты в высоту немного более, чем у *G. subquadratum* Вискт., и немного менее, чем у *G. thuarsense* Orb. Отношение толщины их к высоте при диаметре 65 мм составляет 60:100.

Ребра имеют по длине слабый S-образный изгиб. В нижней части, над пупковым перегибом, они немного, но отчетливо отклоняются назад, а в верхней — более резко вперед.

Основным отличием *G. saetanni* Дитт. от близких ему двух вышеописанных видов по скульптуре является попарная сближенность некоторых ребер. При этом иногда, хотя и редко, ребра соединяются подвоем на пупковом перегибе, что отчетливо наблюдается на предпоследнем обороте изображенного нами экземпляра.

Распространение. Верхний тоар (зона fallaciosum) Северного Кавказа, Западной Европы.

Местонахождение. Левый берег р. Альмы, балка Волковская в 1,5 км от устья (доставлен М. В. Муратовым из сборов В. А. Мельничука).

Подкласс ENDOCOCCHLIA

Отряд DECAPODA

Подотряд BELEMNOIDEA

Семейство *Belemnitidae* Orbigny, 1845

Род *Mesoteuthis* Lissajous, 1915

Mesoteuthis rhenana Orpel

Табл. фиг. 6, а, б

1827. *Belemnites compressus* Blainville [16], стр. 84, табл. 2, фиг. 9.

1849. *Belemnites compressus gigas* Quenstedt [17], стр. 423, табл. 27, фиг. 1.

1856—58. *Belemnites Rhenanus* Orpel [18], стр. 363.

1932. *Mesoteuthis rhenana* Крымгольд [19], стр. 15 (см. синонимы).

Имеется один довольно крупный, хорошо сохранившийся ростр. Он характеризуется постепенным суживанием вдоль всей длины, субконическим очертанием. Острие незначительно смещено к спинной стороне. Поперечное сечение овальное, несколько сдавленное с боков (92—94:100) вдоль всей длины. На острие наблюдаются три короткие, хорошо развитые бороздки — две спинно-боковые и одна брюшная. Первые несколько длиннее (до 2,5 см), последняя короче (2 см) и менее глубока.

Альвеола резко эксцентрична, начало ее приближено к брюшной поверхности на 0,33 спинно-брюшного диаметра. Осевая линия прямая. Длина осевой части в 3,17 раза превышает спинно-брюшной диаметр у вершины альвеолы.

Предложенное Д. Бленвилем видовое название не может быть сохранено как использованное ранее (Stahl, 1824) для совсем другого ростра (*Divalia?*). Поэтому вполне обоснованно оно было изменено А. Опшелем и после этого прочно вошло в литературу. Ростры, описывавшиеся некоторыми исследователями [20, 21, 22] как *B. inornatus* Phil., не заслуживают выделения в самостоятельный вид. Как отличие от *M. rhenana* Орр. указывается лишь их несколько большая мощность и ясное коническое очертание, но Э. Вернер [23, стр. 136] уже показал, что эти признаки довольно изменчивы. Непостоянна и степень развития брюшной борозды, которая может отсутствовать [19, стр. 16].

От наиболее близкого *Mesoteuthis quenstedti* Орр. описываемый вид отличается большей мощностью и равномерным суживанием ростра.

Распространение. Тоар и нижний аален Западной Европы, Северного Кавказа.

Местонахождение. Левый берег р. Альмы, балка Волковская, в 0,5 км от устья.

Summary

In the described section the authors distinguished two series — the Eski-Orda and Karagach.

The findings of fossil Cephalopoda (*Grammoceras subquadratum* Buckm., *G. cf. thouarsense* Orb., *G. saemanni* Dum., *Mesoteuthis rhenana* Opp.) enabled the authors for the first time to establish Upper Liassic deposits in South-West Crimea in the upper half of the Eski-Orda series.

Various types of sections in the Lower and Middle Jurassic deposits, corresponding to uplifts and subsidences in the Jurassic basin of sedimentation were established.

ЛИТЕРАТУРА

1. М. В. Муратов. Тектоника и история развития альпийской геосинклинальной области юга Европейской части СССР и сопредельных стран. Тектоника СССР, т. II, 1949.
2. М. В. Муратов. О стратиграфии триасовых и нижнеюрских отложений Крыма. Изв. Высших учебных заведений, сер. геол. и разв., № 11, 1959.
3. Л. Б. Васильева. Эскиорднский горизонт таврической свиты Горного Крыма. Вестник МГУ, № 9, 1950.
4. Л. Б. Васильева. О стратиграфическом расчленении таврической формации Горного Крыма. Бюлл. МОИП, отд. геол., т. 27, вып. 5, 1952.
5. Г. И. Сократов. Некоторые особенности литологии и складчатой структуры таврической свиты Крыма. Зап. Ленингр. Горн. ин-та, т. XXX, вып. 2, 1955.
6. Б. П. Бархатов. О соотношении между таврической и эскиорднской свитами Горного Крыма. Вестник ЛГУ, № 7, 1955.
7. В. И. Лебединский, А. И. Шалимов. Верхнетриасовый вулканизм в Крыму. ДАН СССР, т. 132, № 2, 1960.
8. А. С. Монсеев. О херсонесском (киммерийском) горообразовании и его проявлении в Крыму. Тр. Ленингр. о-ва естествоиспыт., т. 66, вып. 1, 1937.
9. А. Д. Миклухо-Маклай, Г. С. Поршняков. К стратиграфии юрских отложений бассейна р. Бодрак. Вестник ЛГУ, № 4, 1954.
10. Б. А. Федорович. О возрастных соотношениях изверженных пород Крыма. Изв. АН СССР, т. XXI, № 1—2, 1927.
11. S. S. Buckman. Monograph of the Ammonites of the Inferior Oolite Series. Palaeontogr. Soc. London, 1887—1907.
12. A. d'Orbigny. Paléontologie Française. Terrains jurassiques. V. 1. Céphalopodes. Paris, 1842—1851.
13. J. Schroeder. Die Ammoniten der Jurassischen Fleckenmergel in den Bayrischen Alpen. Palaeontographica, Bd. LXIX, Lief. 4—6. Stuttgart, 1927.
14. Г. Я. Крымгольц. Головоногие. Атлас руководящих форм ископаемой фауны СССР, т. VIII. Нижний и средний отделы юрской системы. Л., 1947.
15. E. Dumortier. Etudes paléontologiques sur les dépôts Jurassiques du bassin du Rhône. Pt. IV. Paris, 1874.
16. D. Blainville. Mémoire sur les Belemnites. Paris, 1827.
17. F. Quenstedt. Petrefactenkunde Deutschlands. Bd. I. Cephalopoden. Tubingen, 1846—1848.
18. A. Oppel. Die Juraformation Englands, Frankreichs und des südwestlichen Deutschlands. Stuttgart, 1856—1858.
19. Г. Я. Крымгольц. Юрские белемниты Крыма и Кавказа. Тр. ГГРК, вып. 76. М.—Л., 1932.
20. J. Phillips. A Monograph of British Belemnitidae. Palaeontogr. Soc. London, 1865—1870.
21. W. Janensch. Die Jurensisschichten des Elsass. Abhandl. zur geol. Specialkarte von Elsass-Lothringen, N. F., Hft. V. Strassburg, 1902.
22. Veneske. Die Versteinerungen der Eisenerzformation von Deutsch-Lothringen und Luxemburg. Ibidem, N. F., Hft. VI. Strassburg, 1905.
23. E. Werner. Ueber die Belemniten des Schwäbischen Lais und die mit ihnen verwandten Formen des Brauner Jura. Palaeontographica, Bd. LIX. Stuttgart, 1912.

ВЕСТНИК ЛЕНИНГРАДСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

ГОД ИЗДАНИЯ ШЕСТНАДЦАТЫЙ

№ 6

1961
И. 12.6.62
РА
СЕРИЯ ГЕОЛОГИИ И ГЕОГРАФИИ

Выпуск 1

Редакционная коллегия серии:

С. С. Кузнецов (отв. редактор серии),
Б. Н. Семевский (зам. отв. редактора),
Л. П. Альтман (секретарь), О. А. Дроз-
дов, Н. А. Елисеев, А. А. Корчагин,
В. И. Лебедев, З. А. Сваричевская,
А. С. Семенов

ИЗДАТЕЛЬСТВО
ЛЕНИНГРАДСКОГО УНИВЕРСИТЕТА
1961