

На правах рукописи

М. В. Какабадзе

**КОЛХИДИТЫ И ИХ СТРАТИГРАФИЧЕСКОЕ
ЗНАЧЕНИЕ**

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации, представленной на соискание
ученой степени кандидата геолого-минералогических наук

На правах рукописи

М. В. Какабадзе

**КОЛХИДИТЫ И ИХ СТРАТИГРАФИЧЕСКОЕ
ЗНАЧЕНИЕ**

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации, представленной на соискание
ученой степени кандидата геолого-минералогических наук

Научный руководитель — академик
АН Грузинской ССР
А. И. Джанелидзе

Направляем Вам для ознакомления автореферат диссертационной работы тов. **М. В. Какабадзе** на тему: «**Колхидиты и их стратиграфическое значение**», представленной на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук.

Защита диссертации состоится на заседании Ученого совета географо-геологического факультета Тбилисского государственного университета «~~23~~» ~~марта~~ 1968 г.

Ваш отзыв на автореферат просим прислать по адресу: г. Тбилиси, пр. И. Чавчавадзе, 1, ТГУ, географо-геологический факультет.

Ученый секретарь: *доц. И. Уолма*

Диссертационная работа выполнена на кафедре геологии и палеонтологии Тбилисского государственного университета и в отделе стратиграфии и палеонтологии мезозойских отложений Геологического института АН Грузинской ССР.

Диссертация содержит 369 страниц машинописного текста и состоит из двух основных частей—палеонтологической и стратиграфической, — включающих 8 глав. Она иллюстрирована 84 рисунками (зарисовки перегородочных линий, поперечного сечения оборотов и типа скульптуры), картой географического распространения, схемой сопоставления стратиграфических разрезов, схемой стратиграфического расчленения и 27 палеонтологическими таблицами.

В списке цитированной литературы 144 названия.

Подписано в печать 1/II 1968 г.

Формат бумаги 60×90/16.

Печатный л. 1,75.

Учетно-издат. л. 1,41.

БЕСПЛАТНО

Заказ 80

УЭ 06469

Тираж 180

თბილისის უნივერსიტეტის სტამბა, თბილისი, ი. ჭავჭავაძის პროსპექტი, 1.
Типография Тбилисского университета, Тбилиси, пр. И. Чавчавадзе, 1.

Работа посвящена монографическому изучению колхидитов — группы аммонитов из семейства *Heteroceratidae*.

Материалом для работы послужили, главным образом, послонные сборы ископаемой фауны, проведенные автором на территории Западной Грузии (1962—1965 гг.). Кроме того, была обработана коллекция колхидитов с Северного Кавказа, любезно предоставленная автору кандидатом геолого-минералогических наук И. А. Михайловой, и из Западной Туркмении (часть этого материала была собрана автором во время экскурсии по меловым отложениям Средней Азии, а часть была передана ему кандидатом геолого-минералогических наук В. А. Прозоровским).

Работа над диссертацией проводилась под непосредственным руководством акад. АН Груз. ССР А. И. Джанелидзе, которому автор приносит искреннюю благодарность. Автор считает своим долгом выразить благодарность также кандидатам геолого-минералогических наук Э. В. Котетипвили, М. В. Попхадзе и всем сотрудникам кафедры геологии и палеонтологии Тбилисского государственного университета и отделения стратиграфии и палеонтологии мезозойских отложений Геологического института АН Груз. ССР за оказанную ими помощь и ценные советы.

ХАРАКТЕР ПРОВЕДЕННОЙ РАБОТЫ, ЗАДАЧИ ДИССЕРТАЦИИ И МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЙ

Колхидиты являются руководящими формами, дающими возможность сопоставлять пограничные слои верхнего баррема и нижнего апта отдаленных друг от друга регионов Средиземноморской провинции. С другой стороны, в силу своеобразности строения раковины, эта группа представляет собой чрезвычайно богатый материал для исследования некоторых вопросов палеонтологии.

Задачей настоящей работы являлось, во-первых, детальное изучение раковин колхидитов с применением онтогенетического метода, выяснение их филогении, систематического положения и

ранга, а также изучение вопросов экологии; во-вторых, уточнение стратиграфической приуроченности представителей этой группы, уточнение стратиграфического положения зон *Heteroceras leenhardtii* — *Umerites giraudi* и *Colchidites securiformis* на территории Западной Грузии и, на основании этого, корреляция пограничных слоев верхнего баррема и нижнего апта Западной Грузии, Северного Кавказа и Западной Туркмении.

При исследовании вопросов палеоэкологии большое внимание обращалось на особенности распространения отдельных видов колхидитов, а также на изменение комплекса всей фауны в горизонтальном и вертикальном направлениях. Непосредственно в поле уделялось внимание изучению условий захоронения раковин колхидитов. При определении и описании колхидитов автор пользовался коллекциями А. И. Джанелидзе, И. М. Рухадзе, М. С. Эристави, Э. В. Котетшвили (Монографический музей ГИИ Груз. ССР), В. В. Друщица (МГУ, кафедра палеонтологии) и С. З. Товбиной (ВГМ им. В. Н. Чернышева). При этом был проведен анализ коллекций колхидитов, собранных указанными авторами в Грузии, на Северном Кавказе и в Западной Туркмении.

Колхидиты обычно представлены внутренними ядрами. При онтогенетическом исследовании четко прослеживаются изменения скульптуры, поперечного сечения оборотов и деталей перегородочных линий, однако из-за плохой сохранности материала не удалось изучить перегородочные линии начальных оборотов геликоидальной части.

Обязательными элементами описания являлись зарисовки перегородочных линий и поперечного сечения оборотов, а также таблицы измерений главных параметров раковин колхидитов.

В диссертации, кроме подробных описаний колхидитов из коллекции автора, приведены диагнозы всех известных в СССР и за его пределами видов, изученных автором по голотипам или по литературным данным.

Стратиграфический раздел составлен в основном по материалам полевых исследований автора. При этом были использованы опубликованные и фондовые материалы, касающиеся вопросов стратиграфии нижнего мела Грузии, Северного Кавказа, Западной Туркмении и других регионов.

ОБЗОР ИСТОРИИ ИЗУЧЕНИЯ КОЛХИДИТОВ

Первые описания и изображения колхидитов под разными родовыми наименованиями встречаются в работах А. Орбиньи (1851), С. Симоновича, Л. Бацевича и А. Сорокина (1875), В. Килиана (1888) и В. П. Ренгартена (1926).

Но Colchidites как новый род впервые был выделен и описан А. И. Джавелидзе в 1926 году. В этой же работе автор касается вопроса филогении этого рода. Первая классификация колхидитов принадлежит И. М. Рухадзе (1933). Некоторые вопросы систематики и филогении затрагиваются в работах М. С. Эристави (1955, 1958) и С. З. Товбиной (1965).

Сведения, касающиеся палеонтологических вопросов и, особенно, стратиграфического распространения колхидитов, имеются также в работах Н. П. Луппова (1936), И. М. Рухадзе (1938), И. Рою-Гомеса (1945), М. С. Эристави (1946, 1952, 1960, 1962), Н. П. Луппова, Е. А. Сиротиной и С. З. Товбиной (1960), В. В. Друщица (1960, 1963, 1966), С. З. Товбиной (1963), Т. Николова (1964), В. Л. Егояна (1964, 1965) Э. В. Котетшвили (1958, 1966) и др.

Детальный обзор перечисленных выше работ дается в соответствующих главах диссертации.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОЛХИДИТОВ

Колхидиты характеризуются своеобразной формой раковины, состоящей из геликоидальной, дискоидальной и развернутой частей¹:

Количество оборотов геликса варьирует от 2 до 8. Направление навивания неодинаково: встречаются геликсы с правым и левым навиванием.

Дискоидальная часть также состоит из разного количества оборотов. В основном наблюдаются соприкасающиеся или же едва объемлющие обороты, реже — несоприкасающиеся.

Развернутая часть состоит из стебля и крючка. Стебель — прямой или слегка согнутый. Конечная часть крючка в большинстве случаев параллельна стеблю, и часто ее длина равна 1/2 длины стебля. У дискоидальной и развернутой частей плоскость

¹ Развернутая часть раковины, возможно, имеется не у всех представителей колхидитов.

симметрии общая. Ось геликса, в большинстве случаев, образует острый угол с плоскостью симметрии; реже—совпадает с ней.

Для изучения вопросов филогении, систематики и экологии, помимо общей формы раковины, особое значение имеют такие морфологические признаки, как характер изменчивости поперечного сечения оборотов, скульптуры и перегородочной линии на разных стадиях онтогенеза. Представляет также интерес изучение формы жилой камеры и проявление признаков симметрии некоторых составных элементов раковины.

Поперечное сечение оборотов. Поперечное сечение начальных оборотов геликса эллипсоидальное, более широкое, чем высокое. На следующих оборотах сечение постепенно принимает округлую форму. На дискоидальной стадии форма поперечного сечения оборотов, большей частью, эллипсоидальная (более высокая, чем широкая), реже овальная, трапециoidalная или прямоугольная. Поперечное сечение стебля имеет эллипсоидальную или овальную форму (более высокую, чем широкую). Начиная с верхней части стебля, ширина его значительно увеличивается, и в некоторых случаях (на крючке) она почти равна высоте.

Скульптура. Начальные обороты геликса украшены тонкими, изогнутыми вперед на сифональной стороне ребрами, которые на последующих оборотах постепенно утолщаются. Скульптура на этой стадии асимметрична. На дискоидальных оборотах ребра прямые или слабо изогнутые. На сифональной стороне они, в большинстве случаев, утолщаются и образуют направленный вперед синус. Помимо простых ребер развиты двух- или трехветвистые, а также вставные ребра. Наблюдается кулисообразное расположение ребер: простые ребра одной стороны, переходя на другую сторону, играют на ней роль вставных или ветвистых ребер. В начале дискоидальной стадии асимметричность ребер довольно быстро исчезает.

Стебель украшен как простыми, так и двухветвистыми и вставными ребрами. При этом вставные ребра, кроме сифональной, развиты и на антисифональной стороне. На крючке скульптура упрощается: ветвистые и вставные ребра быстро исчезают, а простые — заметно утолщаются. У некоторых видов аналогичное упрощение скульптуры наблюдается в конце оборотов дискоидальной части.

Следует отметить, что у „бугорчатых колхидитов“ асимметричность геликоидальной стадии выражена также неодновременным возникновением бугорков: один ряд бугорков появляется раньше, чем второй. Для форм, у которых бугорки появляются на дискоидальной стадии, подобная асимметрия не характерна. Исчезновение же обеих рядов бугорков (на дискоидальной части) происходит, как правило, одновременно.

Перегородочная линия. Колхидиты характеризуются гетероцератидным типом перегородочной линии, основными элементами которой являются: вентральная (V), дорсальная (D) и две боковые (U, I) лопасти. Вентральная лопасть двухветвистая, а остальные лопасти трехветвистые.

Первая боковая лопасть (U) равна вентральной лопасти (V) или несколько длиннее ее.

На всех стадиях развития (геликоидальной, дискоидальной и развернутой) число лопастей и седел остается постоянным.

Форма элементов перегородочной линии колхидитов изменяется соответственно изменению формы поперечного сечения оборотов: формы с узким поперечным сечением оборота, в отличие от более широких форм, имеют более узкие элементы перегородочной линии и наоборот.

На геликоидальной стадии перегородочная линия асимметрична, а на последующих стадиях она имеет симметричное строение.

На дискоидальной стадии развития колхидитов перегородочная линия расположена вдоль радиуса спирали.

Жилая камера. Для изучения жилой камеры аммонитов (имеется в виду расположение, форма и размер последней жилой камеры) в первую очередь нужно охарактеризовать их геронгическую стадию.

Большинство исследователей считает, что упрощение перегородочной линии и уменьшение расстояния между последними перегородками является одним из главных показателей геронгической стадии особи. Однако некоторые исследователи отмечают случаи, когда сближение и упрощение перегородочных линий замечается не только на последней, но и на более ранних стадиях развития. Причиной этого называются временные неблагоприятные условия для роста раковины. Это предположение, безусловно, следует принять во внимание. Однако, если упрощение и сближение перегородочных линий наблюдается на

последней части раковин нескольких индивидов одного и того же вида, то этот признак, скорее всего, должен явиться показателем геронтической стадии особи. Кроме отмеченных выше признаков, для установления последней жилой камеры колхидитов имеет значение также своеобразный характер изменения скульптуры и поперечного сечения оборотов. Только при изучении комплекса всех этих признаков можно различить зрелые и молодые раковины.

Наиболее доступными для изучения последней жилой камеры среди колхидитов являются представители рода *Colchidites Djanelidze*, благодаря многочисленности видов и сравнительно хорошей сохранности экземпляров (более 60% известных видов колхидитов принадлежат к этому роду).

В роде *Colchidites Djanelidze* установлено 3 группы: 1. *Colch. intermedius* Djan., 2. *Colch. colchicus* Djan., 3. *Colch. shaoriensis* Djan. У представителей групп *Colch. intermedius* и *Colch. colchicus*, раковины которых представлены геликоидальной, дискоидальной и развернутой частями, жилая камера занимает весь крючок и верхнюю часть стебля. Ее поперечное сечение по направлению к устью постепенно расширяется. Последние перегородки сближены, а скульптура на крючке упрощается. Устье простое. Перечисленные признаки — сближение последних перегородок, расширение поперечного сечения крючка в сторону устья и упрощение скульптуры — характерны для всех имеющих развернутую часть колхидитов и, по-видимому, являются показателями зрелости особи.

Труднее установить конечную жилую камеру у представителей группы *Colch. shaoriensis*, развернутая часть которых неизвестна. А. И. Джанелидзе (1926) и И. М. Рухадзе (1933), а также С. З. Товбина (1965) высказали сомнение о наличии развернутой части у некоторых видов группы *Colch. shaoriensis*. Однако недостаточность материала не позволяла им решить этот вопрос однозначно.

Для выяснения этого вопроса нами были сделаны продольные шлифовки (в плоскости симметрии дискоидальной части) раковин колхидитов всех трех групп. Выяснилось, что последние перегородочные линии на дискоидальной части сближены только у представителей группы *Colch. shaoriensis*, и на том же участке оборота упрощена скульптура; исчезают ветвистые и вставные

ребра, а простые ребра, так же, как на крючке в развернутых формах, утолщены. При этом следует отметить, что общая форма раковины у представителей этой группы не только не проявляет какой-либо тенденции к развертыванию, а наоборот, — у некоторых видов этой группы с увеличением числа оборотов увеличивается и степень инволютности. Последняя жилая камера таких форм часто совпадает с последним оборотом, занимая его почти полностью.

Перечисленные признаки, по нашему мнению, подтверждают высказанное ранее предположение, что у представителей группы *Colch. shaoriensis* рост раковины заканчивался на дискоидальной стадии.

К ВОПРОСУ ОБ ЭКОЛОГИИ КОЛХИДИТОВ

В этой главе высказываются соображения об образе жизни, среде обитания, миграции и тафономии колхидитов.

Образ жизни и среда обитания. Для исследования образа жизни аммонитов, особенно развернутых и неправильно свернутых (т. н. *Heteromorpha*), в первую очередь необходимо выделить отдельные группы, характеризующиеся своеобразностью строения раковины. Одной из таких групп являются колхидиты, об экологии (в частности об образе жизни) которых в литературе имеется мало сведений.

В диссертационной работе высказывается предположение об изменении образа жизни представителей колхидитов на протяжении индивидуального развития, чему, по видимому,^{*} и должны соответствовать онтогенетические стадии, выделенные по морфологическим признакам раковины — геликоидальная, дискоидальная и развернутая.

Предполагается, что на первой — геликоидальной — стадии колхидиты вели бентонный образ жизни. Среди аммонитов типичную геликоидальную форму имеют туррилиты, которые, по мнению большинства исследователей, наподобие гастропод, приспособленных к жизни на дне, были донными ползающими животными. Указывается, что, в связи с присутствием воздушных камер (а также воронки), туррилиты, вероятно, были подвижнее, чем донные гастроподы. Возникновение геликоидальной формы является хорошим примером конвергенции. На ге-

ликоидальной стадии колхидиты в этом отношении не должны были отличаться от туррилитов.

После асимметричного навивания (геликс) раковина колхидитов принимает симметричную форму (плоская спираль). Вместе с тем, симметричными становятся также скульптура и перегородочная линия, а поперечное сечение оборотов значительно уплощается. Предполагается, что с появлением в раковине новых морфологических признаков изменялся образ жизни особи; колхидиты, с становлением дискоидальной стадии, переходили к активному плаванию.

На следующей — развернутой — стадии они, по-видимому, теряли способность к активному плаванию. В научной литературе высказывалось верное, на наш взгляд, мнение, что трудно представить, чтобы формы, имеющие сходную с колхидитами развернутую часть (*Ancyloceras*, *Macroscaphites* и др.), ползали по дну, так как устье их находится против дискоидальной части. Трудно также представить себе подобное животное активно плавающим. Но можно допустить, что животное на этой стадии развития пассивно плавало в вертикальном положении, крючком вниз (поддерживаемое воздушными камерами) вблизи дна. Однако не исключена возможность, что оно временами могло активно передвигаться с помощью воронки. Высказанное предположение об образе жизни колхидитов гипотетично. Доступная палеонтологу методика исследования не дает возможности выйти за рамки предположений.

Иначе обстоит дело с изучением вопроса среды обитания колхидитов. Анализ фауны, найденной вместе с колхидитами, и содержащих их отложений дает возможность сделать более точные выводы. Колхидиты в большом количестве встречаются в верхнебарремских отложениях Западной Грузии. На этой территории верхнебарремские отложения представлены мелководной, переходной и относительно глубоководной фациями. Изучение разрезов верхнебарремских отложений Западной Грузии показало, что на обширной полосе Грузинской глыбы (разрезы: Гореша, Лаше, Квесреви, Хорити, Кутаиси, Никорцминда, Схвава, Бетлеви и др.) колхидиты встречаются в большом количестве, тогда как к северу и северо-западу, где наблюдаются относительно более глубоководные фации, колхидиты сравнительно редки.

Более детальные исследования дали возможность проследить

весьма любопытную закономерность в распределении представителей рода *Colchidites* Djanelidze; а именно, ни один вид группы *Colch. shaogiensis* не встречается на периферии Дзирульского массива. Они в основном распространены на южном и северном крыльях Рачинско-Лечхумской синеклинали и в Западной Абхазии. Примечательно также, что на северном крыле этой синеклинали, где число экземпляров рода *Colchidites* вообще уменьшается, в основном встречаются виды группы *Colch. shaogiensis*, а представители групп *Colch. intermedius* и *Colch. colchicus* во множестве встречаются на Грузинской глыбе, особенно в ее центральной части.

Для разъяснения этого вопроса необходимо охарактеризовать осадки и комплекс фауны колхидитовых слоев в упомянутых зонах, а затем вышеуказанные группы рода *Colchidites* изучить с точки зрения морфо-функционального анализа.

В окрестностях Дзирульского массива верхнебарремские отложения, вследствие близости суши, обогащены терригенным материалом. На мелководный характер этой полосы указывает также комплекс фауны: собранные нами вместе с колхидитами гастроподы (*Metacerithium*, *Perissoptera*) и толстостенные двустворчатые (*Amphidonta*, *Alectryonia* и др.), встречающиеся в большом количестве, являются мелководными формами.

Севернее (широкая полоса Грузинской глыбы до северного крыла Рачинско-Лечхумской синеклинали) верхнебарремско-нижнеалтские отложения представлены фацией пелитоморфных и мергелистых известняков. Вместе с колхидитами в этой фации в большом количестве встречаются аммониты (*Euphyllocerat*, *Phyllorachyoceras*, *Protetragonites* и др.), белемниты (*Mesohibolites*) двустворчатые (*Pinna*, *Opis*, *Camptonectes* и др.), плеченогие (*Sellithyris*, *Platythyris*, *Belbekella*, и др.). В меньшей мере — брюхоногие (*Pleurotomaria*, *Metacerithium* и др.), одиночные кораллы, а прибрежные формы — *Amphidonta*, *Alectryonia* и др. — совершенно отсутствуют. Перечисленные признаки позволяют отнести эту полосу к неритической фации открытого моря.

В Западной Абхазии и на северном крыле Рачинско-Лечхумской синеклинали, где распространены в основном мергелистые и пелитоморфные известняки с аммонитовой фауной, из представителей бентонной фауны в обилии встречаются лишь

млеченогие. Это сравнительно глубоководная полоса перитического моря.

Изучение морфо-функционального своеобразия групп *Colchidites intermedius*, *Colchidites colchicus* и *Colchidites shaoriensis* дало возможность установить следующее.

Группа *Colch. intermedius* характеризуется хорошо развитой, состоящей из 5—8 оборотов геликоидальной частью, слабо развитой дискоидальной (не превышает одного оборота) и хорошо развитой развернутой частями. Представители группы *Colch. colchicus* имеют довольно высокий геликс (количество оборотов 4—7), дискоидальная же часть состоит из 1—2 оборотов. Развернутая часть этой группы развита сравнительно хорошо. Третья группа — *Colch. shaoriensis* — характеризуется низким, состоящим из 2—3 оборотов, геликсом и хорошо развитой дискоидальной частью (количество оборотов достигает 2-х и больше). Развернутая часть у представителей этой группы неизвестна.

Ясно, что каждая группа характеризуется определенной специализацией. От группы к группе наблюдается тенденция сокращения числа геликоидальных и увеличения числа дискоидальных оборотов.

На первой — геликоидальной — стадии колхидиты, как было отмечено выше, по всей вероятности, вели донный образ жизни, а позднее переходили к нектонному. Стадия донного образа жизни у представителей группы *Colch. shaoriensis* была короче, чем у остальных групп. Вместе с этим наблюдается ряд различий в форме поперечного сечения оборотов, скульптуре и ориентации оси геликса: в отличие от групп *Colch. intermedius* и *Colch. colchicus*, у представителей группы *Colch. shaoriensis* поперечное сечение оборотов дискоидальной части уже, а ребра более часты и нередко изогнуты S-образно. У них ось геликса большей частью расположена в плоскости симметрии дискоидальной части, что в остальных группах не наблюдается.

С другой стороны, ареал распространения этих групп, фациальный анализ отложений и изучение палеоэкологических признаков комплекса фауны, найденной вместе с колхидитами, показывают, что представители группы *Colch. shaoriensis*, в отличие от других групп этого рода, были сравнительно хорошими пловцами.

С этой же точки зрения были изучены особенности распространения „бугорчатых колхидитов“ (роды *Imerites*, *Eristavia*, *Paraimerites*). Эти формы, в отличие от представителей рода *Colchidites*, характеризуются наличием бугорков на сифональной стороне оборотов и одинаковым развитием геликоидальной и дискоидальной стадий; среди них нет возможности выделить слабо и сильно специализированные формы. С другой стороны, отдельные виды „бугорчатых колхидитов“ встречаются как в мелководной, так и в переходной и сравнительно более глубоководной фациях. Как выясняется, в отличие от представителей рода *Colchidites*, они не характеризовались узкой локализацией.

Море, в котором обитали колхидиты, характеризовалось нормальной соленостью. На это указывают состав и разнообразие комплекса фауны (аммониты, одиночные кораллы, морские ежи и др.).

Колхидиты распространены в терригенно-карбонатных или карбонатных отложениях. Встречаются они также в сидеритовых конкрециях. Это обстоятельство является показателем теплого климата. На сравнительно высокую температуру воды указывает также ареал распространения колхидитов и характер комплекса фауны колхидитовых слоев: наибольшего расцвета колхидиты достигли в верхнебарремских морях Средиземноморской провинции, т. е. в морях с довольно высокой температурой воды. Фауна, найденная вместе с колхидитами как в Западной Европе, так и в Закаспии характеризует Средиземноморскую провинцию.

Миграция. Колхидиты характеризуются узким вертикальным распространением, охватывая две последовательные зоны верхнего баррема: 1) *Heteroceras leenhardti* — *Imerites giraudi* и 2) *Colchidites securiformis*. Интересно, что некоторые характерные для каждой зоны виды колхидитов распространены на довольно обширной площади (Юго-Восточная Франция, Северная Болгария, Северный Кавказ, Западная Грузия, Западная Туркмения и др.). Это обстоятельство, несомненно, указывает на быстрый темп расселения представителей этой группы, что, по-видимому, объясняется отсутствием более или менее существенных барьеров (физических или биотических) между верхнебарремскими бассейнами Юго-Восточной Франции, Северной

Болгарии, Кавказа и Западной Туркмении. При этом следует предположить, что эти бассейны характеризовались более или менее одинаковыми физико-географическими условиями. Распространение колхидитов, вероятно, было обусловлено способностью личинки, молоди и зрелой особи к передвижению (также переносу) и укоренением их на новой площади.

Быстрое распространение колхидитов значительно затрудняет установление места их возникновения и направления расселения, в соответствии с этим. Интересно, что пышное развитие колхидитов и непрерывный ряд между предковым родом *Heteroceras* и родом *Colchidites* (*Heteroceras astieri* → *Colch. rotundus* → *Colch. longus* → *Colch. intermedius*), известный только на территории Кавказа, косвенно указывает на место возникновения колхидитов на этой территории. Однако, за неимением прямых доказательств, вопрос о месте возникновения колхидитов далек еще от окончательного решения.

Тафономия. Экологический анализ, со своей стороны, дает возможность судить об условиях захоронения раковин колхидитов. Изучение особенностей распространения колхидитов на территории Западной Грузии показало, что после смерти животного раковины не подвергались водному переносу на значительные расстояния.

В нашей коллекции сохранность раковин колхидитов неодинакова. Раковины, собранные в мергелистых и пелитоморфных известняках (неритическая полоса), носят следы слабых повреждений; на раковинах колхидитов и других аммонитов, в большинстве случаев, повреждена или совершенно отломана жилая камера. В отличие от других камер, жилая камера не была укреплена изнутри перегородками и, естественно, легко повредилась в процессе захоронения.

Южнее, в окрестностях Дзирульского массива, где колхидитовые слои обогащены терригенным материалом, нередко встречаются скопления обломков раковин колхидитов и другой фауны. Определение этих обломков показало, что они принадлежат видам, распространенным на перифериях Дзирульского массива. Приведенная в диссертации схема географического распространения колхидитов на территории Западной Грузии показывает, что виды *Colch. longus* Rouch., *Colch. rotundus* Rouch., *Colch. sarasini* Rouch., *Colch. gamkrelidzei* Rouch. и др., найденные

в окрестностях Дзирульского массива, севернее, в более глубоководной полосе, не встречаются. Там распространена другая ассоциация колхидитов, и, как уже было отмечено, комплекс остальной фауны также отличен. По всей вероятности, раздробление раковин отмеченной фауны было вызвано действием морских волн в прибрежной части моря.

Таким образом, в противоположность взгляду о посмертном переносе раковин аммонитов морскими течениями на значительные расстояния, наши данные согласуются с высказываниями ряда исследователей о том, что раковины аммонитов, в большинстве случаев, были захоронены в области их обитания.

К ВОПРОСУ О ФИЛИАЦИИ КОЛХИДИТОВ

По общей форме раковины, скульптуре и форме поперечного сечения оборотов в колхидитах выделяются следующие онтогенетические стадии развития:

I. Геликоидальная стадия. Раковина имеет геликоидальную форму, количество оборотов геликса варьирует от 2 до 8 и, соответственно этому, изменяется его форма. В этой стадии различаются 3 подстадии:

а) Подстадия гладкой раковины — этой подстадии соответствует начальная часть первого оборота геликса. Скульптуры не наблюдается, поперечное сечение оборота эллипсоидальное, более широкое, чем высокое;

б) Подстадия зачатия ребер — постепенно начинают вырисовываться тонкие ребра, которые на сифональной стороне еще не заметны. Сечение также эллипсоидальное, более широкое, чем высокое;

в) Подстадия полного формирования ребер — ребра четко выражены; на сифональной стороне изгибаются вперед. На последних оборотах геликса, помимо простых ребер, иногда развиты вставные. У некоторых форм на сифональной стороне последнего оборота геликса появляется одна или две пары бугорков. Сечение круглое.

II. Дискоидальная стадия. Обороты образуют плоскую спираль. Число оборотов иногда достигает трех и больше. Обороты соприкасающиеся или слабо объемлющие, редко — несоприкасающиеся. Скульптура состоит из простых и вставных ребер. Некоторые формы на сифональной стороне имеют 1 или 2 пары

бугорков, которые, появляясь в конце геликоидальной или в начале дискоидальной стадии, на первом обороте диска усиливаются, а затем на дискоидальной же стадии постепенно исчезают. У некоторых форм развиты вилообразные ребра. Поперечное сечение оборотов эллипсоидальное, овальное, трапециодальное или прямоугольное (высота оборота превышает его ширину).

III. Развернутая стадия. В этой стадии выделяются 2 подстадии:

а) Подстадия выпрямленного стебля — скульптура состоит из простых, двухветвистых и вставных ребер. Вставные ребра развиты как на сифональной, так и на антисифональной стороне. Поперечное сечение эллипсоидальное, реже овальное, более высокое, чем широкое;

б) Подстадия крючка — ветвистые и вставные ребра быстро исчезают, а простые — утолщаются, и расстояние между ними по направлению к устью заметно увеличивается. Поперечное сечение приближается к прямоугольному.

Таким образом, в процессе индивидуального развития у колхидитов наблюдается заметное изменение скульптуры. На первой, геликоидальной стадии развиты только простые ребра, и лишь на последнем обороте геликса появляются вставные и ветвистые ребра. Затем, на дискоидальных оборотах и на стебле развиты как главные, так и дополнительные ребра, а в конце развернутой стадии, на крючке, развиты только простые ребра.

У колхидитов, с увеличением числа оборотов раковины, на геликоидальной и дискоидальной стадиях возрастает высота и уменьшается ширина оборота. На развернутой стадии, начиная с верхней части стебля, ширина его значительно увеличивается и на крючке почти равна высоте.

Для исследования вопросов филогении особенно интересна закономерность во взаимоотношении между геликоидальной и дискоидальной стадиями: формы с слабо развитой геликоидальной частью характеризуются хорошо развитой дискоидальной, и наоборот.

По характеру скульптуры, поперечного сечения оборотов, перегородочной линии и по характеру начальной стадии индивидуального развития колхидиты наиболее близко стоят к роду

Heteroceras, который, по-видимому, является, как впервые предположил А. И. Джанелидзе (1926), предком колхидитов. Наличие переходных форм между ними и стратиграфическая преемственность подтверждают это предположение. В отличие от рода *Heteroceras*, у колхидитов после геликоидальной развита дискоидальная стадия. Систематизация групп рода *Colchidites* в порядке: гр. *Colch. intermedius* → гр. *Colch. colchicus* → гр. *Colch. shaoriensis* — хорошо показывает основное направление развития этого рода. От группы к группе наблюдается тенденция к уменьшению геликоидальной части и увеличению числа дискоидальных оборотов. Вместе с тем, в отличие от переходной группы *Colch. intermedius*, группы *Colch. colchicus* и особенно *Colch. shaoriensis* характеризуются более узким поперечным сечением оборотов на дискоидальной стадии.

Интересен также вопрос о последовательности происхождения групп *Imerites giraudi* и *Imerites densecostatus*, объединенных в род *Imerites Rouchadze*. Группа *Imerites giraudi* характеризуется наличием двух лар бугорков на сифональной стороне оборотов дискоидальной части. Двухветвистые ребра у них отсутствуют, а вставные — очень редки и не имеют бугорков на сифональной стороне. Обороты дискоидальной части состоят из несоприкасающихся или едва соприкасающихся оборотов. Группа *Imerites densecostatus* характеризуется наличием одной пары бугорков на сифональной стороне первого оборота дискоидальной части. На втором обороте бугорки постепенно сглаживаются и исчезают. Помимо простых ребер, имеются двухветвистые и вставные. Последние, так же, как и простые ребра, носят бугорки на сифональной стороне. Обороты дискоидальной части варьируют от соприкасающихся до слабообъемлющих.

Онтогенетические исследования показали, что группа *Imerites densecostatus* по форме и величине геликса, дискоидальной и развернутой частей, поперечного сечения оборотов и по общему характеру скульптуры имеет много общего с группой *Colch. colchicus*. Примечательно также наличие переходных форм между ними. Таковы описанные И. М. Рухадзе (1933) формы *Imerites microcostatus*, *Im. semituberculatus*, *Im. planus*. Сифональные бугорки, в виде зачатков на очень малом участке первого оборота дискоидальной части, развиты у них настолько слабо, что М. С. Эристави (1955), в отличие от

И. М. Рухадзе, включил их в состав рода *Colchidites Djanelidze* (s. str.). Перечисленные признаки указывают на генетическую связь между этими группами. Что касается группы *Imerites giraudi*, то она является отдельной ветвью гетероцератид.

На основании изученного нового материала, в бугорчатых колхидитах, помимо групп *Im. giraudi* и *Im. densecostatus*, нами выделена третья группа. У представителей этой группы, как и у группы *Im. giraudi*, развиты две пары бугорков, однако для них, помимо простых ребер, характерны вилообразные и вставные ребра. Вилообразные ребра начинаются из краевых бугорков и также, как и вставные, переходят не на сифональную, а на антисифональную сторону. Являясь отдельной ветвью колхидитов, эта группа резко отличается от всех остальных групп отмеченным своеобразным типом скульптуры.

Исследования С. З. Товбиной (1965) дают основание заключить, что филогенетическая ветвь гетероцератид не оканчивается тупиком. Применяв онтогенетический метод, С. З. Товбина пришла к выводу, что предком рода *Turkmeniceras* Товб. является группа *Colch. shaoriensis*.

Как было отмечено выше, развитие рода *Colchidites Djanelidze* (гр. *Colch. intermedius* → гр. *Colch. colchicus* → гр. *Colch. shaoriensis*) было направлено к уменьшению геликоидальной части, увеличению числа дискоидальных оборотов, уплотнению оборотов дискоидальной части, возникновению значительной объемности и, по-видимому, исчезновению развернутой стадии. Таким образом, характер эволюции рода *Colchidites*, онтогенетические сравнения группы *Colch. shaoriensis* и рода *Turkmeniceras*, а также геохронологические наблюдения (род *Turkmeniceras* появляется позднее колхидитов) дают основание допустить намеченную С. З. Товбиной генетическую связь между группой *Colch. shaoriensis* и родом *Turkmeniceras*.

СИСТЕМАТИКА КОЛХИДИТОВ

После обзора и анализа взглядов ряда исследователей (А. Орбиньи, 1850, 1851, К. Цитель, 1885, В. Килиан, 1888, А. Гапат, 1900, А. Сует, 1922, А. И. Джанелидзе, 1926, И. М. Рухадзе, 1933, 1938, Ф. Роман, 1938, И. Рою-Гомес, 1945, К. Раит,

1952, Э. Басс, 1952, С. Саркар, 1954, М. С. Эристави, 1955, В. Аркел, Б. Камел, К. Раит, 1957, М. С. Эристави, В. В. Друшиц, 1958) о классификации гетероцератид, в этой главе рассматриваются вопросы систематического положения и классификации колхидитов.

Для изучения вопросов систематики гетероцератид, одним из представителей которых являются колхидиты, преобладающее значение имеют общая форма раковины и тип скульптуры. В основном по этим признакам выделены все известные роды и подроды семейства *Heteroceratidae*. Исследования показали, что в систематике гетероцератид перегородочная линия играет второстепенную роль.

Перегородочная линия представителей этого семейства характеризуется вентральной, дорсальной и двумя боковыми лопастями. Вентральная лопасть двухветвистая, остальные лопасти трехветвистые. При выделении таксономических единиц выше семейства особенности строения перегородочной линии, по мнению большинства исследователей, имеют решающее значение. Однако вопрос о том, можно ли на основании перегородочной линии выделить семейства и более низкие таксономические единицы, остается дискуссионным (В. Аркел, 1957, Е. А. Троицкая, 1955, А. А. Шевырев, 1962 и др.).

При сравнении перегородочных линий семейства *Heteroceratidae* с другими, близкими к нему семействами — *Ancyloceratidae* и *Deshayesitidae* — выяснилось, что перегородочные линии семейств *Heteroceratidae* и *Ancyloceratidae* сходны. Однако различие выражено соотношением вентральной и первой боковой лопастей на последних стадиях онтогенеза. Например, у рода *Ancyloceras* d'Orb. первая боковая лопасть, как правило, значительно длиннее вентральной лопасти. У гетероцератид же боковая лопасть равна или лишь немного длиннее вентральной лопасти. Из представителей семейств *Deshayesitidae* и *Heteroceratidae* в этом отношении особенно близко стоят роды *Turkmeniceras* Tovbina и *Colchidites* Djanelidze. Однако, как отмечает С. З. Товбина (1965), в отличие от *Colchidites*, у которых лопасть J' всегда остается на умбональном шве, у *Turkmeniceras* эта лопасть, в результате продолжающегося углубления на дорсальной стороне, смещается на боковую сторону.

Что касается перегородочных линий родов собственно се-

мейства Heteroceratidae, то они очень сходны; отличаются друг от друга лишь деталями зазубренности вторичных элементов. Следует отметить, что такое различие намечается не только между родами и видами, но также среди разных индивидуумов одного и того же вида. С другой стороны, примечательно, что у колхидитов наблюдается постоянное количество лопастей и седел. Поэтому виды с узким поперечным сечением оборота, в отличие от видов с оборотами аналогичной высоты, но более широкими, характеризуются более узкими элементами перегородочной линии.

Таким образом, для систематики колхидитов перегородочная линия является мало надежным критерием. В некоторых случаях ее можно использовать для диагностики видов, но только совместно с другими признаками.

Первая сравнительно полная схема классификации колхидитов дана в работе И. М. Рухадзе (1933), после чего она претерпела мало изменений. Позднее М. С. Эристави (1958) возвел подрод *Imerites* в ранг рода. После этого почти все исследователи в колхидитах различают два рода:

I род <i>Colchidites</i> Djan- nelidze (s. str.)	группы	$\left\{ \begin{array}{l} 1. \text{Colchidites intermedius Djan.} \\ 2. \text{Colchidites colchicus Djan.} \\ 3. \text{Colchidites shaoriensis Djan.} \end{array} \right.$
II род <i>Imerites</i> Rou- chadze	группы	$\left\{ \begin{array}{l} 1. \text{Imerites giraudi Kil.} \\ 2. \text{Imerites densecostatus Renng.} \end{array} \right.$

В основу группировки рода *Colchidites* Djan-
nelidze (s. str.) положен принцип взаимоотношения продолжительности геликоидальной и дискоидальной стадий: группа *Colch. intermedius* является переходной между *Heteroceras* d'Orb. и *Colchidites* Djan; она характеризуется хорошо развитым геликсом (число оборотов 5—8) и слабо развитой дискоидальной частью (не достигает полного оборота). Виды группы *Colch. colchicus* имеют сравнительно высокий геликс (число оборотов 4—7), дискоидальная же часть состоит из 1—2 оборотов. Третья группа *Colch. shaoriensis* характеризуется слабо развитым геликсом

(количество оборотов 2—3) и хорошо развитой дискоидальной частью (количество оборотов 2 и больше).

На другом принципе построена классификация бугорчатых колхидитов, среди которых, как было отмечено выше, И. М. Рухадзе выделил по характеру скульптуры две группы — *Imerites giraudi* Kil. и *Imerites densecostatus* Renng.

Филогенетические исследования показали, что между этими группами нет непосредственной генетической связи; группа *Imerites densecostatus* приближается к группе *Colchidites colchicus*, а группа *Imerites giraudi* является отдельной ветвью гетероцератид. Также отдельно стоит выделенная нами третья группа бугорчатых колхидитов, резко отличаясь от остальных групп колхидитов своеобразием морфологических признаков. Поэтому каждая группа рассматривается как отдельный род. Название *Imerites* остается для группы *Imerites giraudi*. Группа *Imerites densecostatus* выделяется под названием *Paraimerites*, а третья группа — под названием *Eristavia*.

Следовательно, колхидиты расчленяются на четыре рода: 1) *Colchidites* Djanelidze, 1926; 2) *Imerites* Rouchadze, 1933 (=гр. *Imerites giraudi* Kil.); 3) *Paraimerites* gen. nov. (=гр. *Imerites densecostatus* Renng.) и 4) *Eristavia* gen. nov.

Таким образом, первичное название *Colchidites* можно понимать только в широком смысле — *Colchidites sensu lato*. С другой стороны, перечисленные роды колхидитов по характеру онтогенетического развития довольно четко отличаются от других представителей семейства *Heteroceratidae*; у представителей *Heteroceras* d'Orb. и *Heteroceras* (*Argvethites*) Rouch. после первой — геликоидальной — стадии следует развернутая стадия, т. е. они характеризуются двумя — геликоидальной и развернутой — стадиями. У колхидитов после первой — геликоидальной — стадии следует дискоидальная стадия и только после дискоидальной — развернутая. Однако, как было отмечено выше, развернутая стадия, возможно, не является характерной для всех представителей колхидитов.

Сообразно всему вышесказанному, в работе *Colchidites* (*sensu lato*) возведен в ранг подсемейства — *Colchiditinae*. Следовательно, классификация семейства *Heteroceratidae* представляется нам в таком виде:

Надсемейство Ancylocerataceae

Семейство Heteroceratidae Spath, 1922

I подсемейство Heteroceratinae Spath, 1922

{ род Heteroceras d'Orbigny, 1850
подрод Н. (Heteroceras)
подрод Н. (Argvethites) Rouchadze, 1933
род Moutoniceras Sarcar, 1954,

II подсемейство Colchiditinae subfam. nov.

{ род Imerites Rouchadze, 1933
род Eristavia Kakabadze, 1967
род Colchidites Djanelidze, 1926
род Paraimerites Kakabadze, 1967.

ОПИСАНИЕ ФОРМ

В этой главе в систематическом порядке описаны все известные виды колхидитов. Ниже приводится список описанных форм, группирующихся в 4 родах:

Семейство Heteroceratidae Spath

Подсемейство Colchiditinae Kakabadze

1. Род *Imerites* Rouchadze—5 видов: *Im. giraudi* Kil., *Im. giraudi multicostatus* Tovb., *Im. favrei* Rouch., *Im. sparcicostatus* Rouch., *Im. michailovae* sp. nov.

2. Род *Eristavia* Kakabadze—3 вида: *Er. dichotoma* Erist., *Er. varnensis* Nik., *Er. tvishiensis* sp. nov.

3. Род *Colchidites* Djanelidze—43 вида: *C. costatus* Rouch., *C. emerici* d'Orb., *C. rotundus* Rouch., *C. bifurcatus* d'Orb., *C. longus* Rouch., *C. rouchadzei* Erist., *C. intermedius* Djan., *C. tinae* Erist., *C. kutatisiensis* sp. nov., *C. colchicus* Djan., *C. colchicus renngarteni* Rouch., *C. colchicus phasiensis* Rouch., *C. bethleviensis* sp. nov., *C. cuneicostatus* sp. nov., *C. apolnari* Royo y Gomez, *C. eristavii* Kotet., *C. elissoae* sp. nov., *C. kakhadzei* Rouch., *C. sarasini* Rouch., *C. gamkrelidzei* Rouch., *C. ellipticus* Rouch., *C. ellipticus kvadaurensis* Rouch., *C. trifurcatus* sp. nov., *C. belaiensis* sp. nov., *C. multicostatus* sp. nov., *C. tzotnei* Rouch., *C. colleti* Rouch., *C. colleti sahoriensis* Rouch., *C. vulanensis* Egojan, *C. longicostatus* sp. nov., *C. ratshensis* Rouch., *C. ratshensis kopetdaghensis* Tovb., *C. rionensis* Sim. Bac. Sor., *C. latecostatus* Rouch., *C. aff. latecostatus* Rouch., *C. atsharensis* Rouch., *C. djanelidzei* Rouch., *C. aff.*

djanelidzei Rouch., *C. shaoriensis* Djan., *C. tovbiniae* sp. nov., *C. securiformis* Sim. Bac. Sor., *C. tenuiscostatus* sp. nov., *C. veleurensis* sp. nov.

4. Род *Paraimerites* Kakabadze—11 видов: *P. semituberculatus* Rouch., *P. semituberculatus microcostatus* Rouch., *P. planus* Rouch., *P. katsharavai* Rouch., *P. densecostatus* Renng., *P. gumbriensis* Rouch., *P. ladjanuriensis* Rouch., *P. brevihelicoides* sp. nov., *P. tsholashensis* Rouch., *P. tsholashensis balchanicus* subsp. nov., *P. aff. tsholashensis* Rouch.

СТРАТИГРАФИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ КОЛХИДИТОВ

Эта глава состоит из трех основных частей: 1. Стратиграфия верхнебарремско-нижнеаптских отложений Западной Грузии; 2. Стратиграфический обзор верхнебарремско-нижнеаптских отложений некоторых регионов Средиземноморской провинции; 3. Стратиграфическое и географическое распространение колхидитов.

Одним из основных вопросов в стратиграфии нижнемеловых отложений в настоящее время является вопрос сопоставления местных стратиграфических схем отдельных регионов. Естественно, что при этом возникают спорные вопросы. Таковым является вопрос о границе между верхним барремом и нижним аптом, а именно стратиграфическое положение зоны *Colchidites securiformis*. До шестидесятых годов этой зоной начинали аптский ярус. Но после того, как исследования Н. П. Лушова, Е. А. Сиротиной и С. З. Товбиной (1960) показали, что колхидитовые слои в Туркмении относятся к верхнему баррему, возник вопрос о ревизии стратиграфического положения колхидитовых слоев и на Кавказе. На основе детального исследования верхнебарремских и нижнеаптских отложений Северного Кавказа и анализа литературных источников по стратиграфии нижнего мела Западной Грузии В. В. Друщиц (1963) приходит к выводу, что зона *Colchidites securiformis* на Кавказе должна быть отнесена к верхнему баррему. По новым данным Э. В. Котетипвили (1966), стратиграфическое положение и состав фауны колхидитовых слоев, а также особенности развития колхидитов несомненно указывают на верхнебарремский возраст зоны *Colchidites securiformis* и в Западной Грузии.

Изучая вопрос стратиграфического значения представителей колхидитов, нами также были составлены детальные стратиграфические разрезы верхнебарремско-нижнеаптских отложений на территории Западной Грузии. Из приведенных в диссертации 7 разрезов четыре (сс. Лаше, Схвава, Хорити, окр. г. Кутаиси) описываются впервые.

I. Стратиграфия верхнебарремско-нижнеаптских отложений Западной Грузии. Детальные стратиграфические исследования показали, что между колхидитовыми слоями (зона *Colchidites securiformis*) и слоями второй зоны апта-*Deshayesites deshayesi*—находится пачка мергелистых известняков (мощность до 6 метров) с *Procheloniceras albrechti-austriacae* Poh., *Cheloniceras cognuelianum* d'Orb., *Ancyloceras sahariensis* Rouch. и др., которая как по стратиграфическому положению, так и по ископаемой фауне соответствует первой зоне апта—зоне *Deshayesites weissii*.

Из аммонитовой фауны зоны *Colchidites securiformis* вместе с колхидитами найдены характерные для верхнего баррема роды и виды (*Barremites* ex. gr. *difficilis* d'Orb., *Barremites* sp., *Protetragonites crebrisulcatus* Uhlig) или же роды и виды, характерные как для верхнего баррема, так и для нижнего апта (*Euphyloceras morelli* d'Orb., *Phyllopacyceras infundibulum* d'Orb., *Costidiscus recticostatus* d'Orb., *Costidiscus microcostatus* Sim. Vac. Sor., *Matheronites khwamliensis* Rouch., *Macrosparhites yvani* Puz. и др.), а типичные аптские аммониты отсутствуют.

Кроме аммонитов, в этой зоне встречаются двустворчатые—*Grammatodon securis* Leym., *Lopha rectangularis* Roem., *Amphidonta latissima* Lam., *Opis rionensis* Rouch., *Panope gurgitis* Brongn. и др., брюхоногие—*Metacerithium mosense* Buv., *Perisoptera marginata* Sow. и др., белемниты—*Mesohibolites beskidensis* Uhl., *M. uhligi* Schw., брахиоподы—*Sellithyris sella* Sow., *Platythyris comptonensis* Midl. и др., морские ежи—*Epiaster toxasteroides* Porétk. et Lobatsch., *Caenholectypus macropygus* Desor. Перечисленные виды характерны как для верхнего баррема, так и для нижнего апта.

Таким образом, в фауне зоны *Colchidites securiformis* встречаются роды и виды, характерные или только для барре-

ма, или для баррема и апта, а типичные аптские формы отсутствуют.

Принимается также во внимание тесная связь аммонитовой фауны зоны *Colchidites securiformis* с фауной зоны *Heteroceras leenhardti*—*Imerites giraudi* и то обстоятельство, что развитие семейства *Heteroceratidae*, последней стадией развития которого являются колхидиты, заканчивается в зоне *Colchidites securiformis*.

Перечисленные данные являются показателями верхнебарремского возраста зоны *Colchidites securiformis* на территории Западной Грузии.

2. Стратиграфический обзор верхнебарремско-нижнеаптских отложений некоторых регионов Средиземноморской провинции. Для окончательного решения вопроса стратиграфического положения зоны *Colchidites securiformis* необходимо учесть данные по стратиграфии верхнебарремско-нижнеаптских отложений тех соседних регионов Средиземноморской полосы, где сравнительно хорошо изучены нижнемеловые отложения.

Юго-Восточная Франция. Нижний мел на юго-востоке Франции имеет широкое распространение и целиком представлен однообразной свитой мергелей и мергелистых известняков. Зональное деление этих отложений в основном является заслугой В. Килиана, стратиграфическая схема которого и в настоящее время не потеряла своего значения. Р. Бюсярдо (1965), который провел ревизию стратотипов нижнемеловых ярусов Франции, переописал стратотип баррема и дал несколько обновленную схему; в верхнем барреме выделяется зона *Silesites seranonis*, которая разделена на три подзоны: 1. *Hemihoplites feraudi*, 2. *Heteroceras astieri* и 3. *Leptoceras puzosianum*. Аптский ярус, по новым данным С. Фабр-Такси, М. Мулада, Т. Томеля (1965) и И. Фландрина (1965), начинается с появлением *Parahoplites weissii*, *P. consobrinus* и *Procheloniceras albrechti-austriacae*. Эти формы найдены выше барремских слоев, в пачке мощностью 15—20 м. Выше этой пачки появляется фауна второй зоны апта—зоны *Deshayesites deshayesi*.

Северная Болгария. Верхнебарремско-нижнеаптские отложения в Северной Болгарии в основном представлены глинистыми известняками и мергелями (с редкими прослоями песча-

ников и алевролитов). По новым данным Т. Николава (1964, 1965), в верхнем барреме выделяются две зоны: 1) нижняя—*Heteroceras astierianum*, которая характеризуется следующими формами: *Heteroceras astieri* d'Orb., *Colch. bifurcatus* d'Orb., *Eristavia varnensis* Nik., *Barremites strettostoma* Uhl., *B. subdifficilis* Kar., *Silesites vulpes* Coq., *Eulytoceras phestum* Math. и др., и 2) верхняя—*Costidiscus recticostatus*(?), которая содержит: *Costidiscus recticostatus* d'Orb., *Macroscaphites yvani* Puz., *Euptychoceras poni* Semionescu, *Pseudohaploceras lptovienne* Zensch., *Silesites seranonis* d'Orb., *Barremites difficilis* d'Orb., *B. hemiptychus* kil. и др.

Аптский ярус начинается выше с появлением представителей *Deshayesites* и *Procheloniceras*.

Северный Кавказ. Верхнебарремско-нижнеаптские отложения на Северном Кавказе представлены песчаниками, алевролитами и глинами, редко с прослоями оолитовых известняков. Некоторые исследователи (В. П. Ренгартен, 1954, Т. А. Мордвилко, 1960, 1962, М. С. Эристави, 1960, 1961 и др.) относили к верхнему баррему слои с *Barremites strettostoma* Uhl., *Imerites giraudi* Kil., *Heteroceras astieri* d'Orb., а апт начинали вышележащими слоями с *Colchidites* и *Matheronites* (зона *Colchidites securiformis*-*Matheronites ridzewskyi*).

Исследованиями В. В. Друщица (1963, 1966) выяснилось, что типичные аптские формы в зоне *Colchidites securiformis*—*Matheronites ridzewskyi* не встречаются. Стратиграфически выше над этой зоной выходят слои с *Deshayesites weissii* и *Procheloniceras albrechti-austriacae*. Следовательно, граница между барремом и аптом проводится в кровле зоны *Colchidites securiformis*—*Matheronites ridzewskyi*, а апт начинается с появлением дегезитов и прохелоницерасов.

На северо-западном окончании Кавказа, по данным В. Л. Эгояна (1964, 1965), несколько видов рода *Colchidites*: *Colch. aff. costatus* Rouch., *Colch. vulanensis* Egojan и др. встречаются вместе с *Ancyloceras* ex. gr. *renauxianum* d'Orb., *Costidiscus recticostatus* d'Orb., *Costidiscus microcostatus* Sim. Vac. Sor., *Phyllopacyceras baborense* Coq., *Procheloniceras albrechti-austriacae* Hoh., *Cheloniceras seminodosum* Sinz. и *Deshayesites* sp. Эти слои, по В. Л. Эгояну, параллелизуются с зоной *Matheronites ridzewskyi* Северного Кавказа и датируются ниж-

ним аптом. В противоположность этому, из этих слоев Ю. К. Бурлин (1959—1960) указывает характерные для верхнего баррема формы. Таким образом, возраст колхидитовых слоев на северо-западном окончании Кавказа остается еще неразрешенным и нуждается в дальнейших исследованиях. Не исключена возможность, что некоторые виды колхидитов в этом регионе поднимаются в нижний апт.

Туркмения. Колхидиты на территории Туркмении найдены в Копет-Даге, на Малом и Большом Балханах и в Туаркыре. Верхнебарремско-нижнеаптские отложения фаунистически лучше всего охарактеризованы в Копет-Даге, где, по данным С. З. Товбиной (1963), в верхней части верхнего баррема выделяется горизонт с *Turkmeniceras turkmenicum* Tovb. Этот горизонт расположен на слоях с *Colchidites nicortsmindensis* Rouch., *Colch. shaoriensis* Djan., ниже которых выделяются слои с *Imerites giraudi* Kil. Граница между барремом и аптом проводится в кровле слоев с *Turkmeniceras turkmenicum* Tovb. Следующие выше отложения содержат фауну, характерную для нижней зоны апта—зоны *Deshayesites weissii*.

Из рассмотрения верхнебарремско-нижнеаптских отложений Юго-Восточной Франции, Северной Болгарии, Северного Кавказа и Копет-Дага видно, что выше слоев, соответствующих зоне *Heteroceras astieri*, до границы с нижним аптом остается достаточно места для колхидитовых слоев.

Таким образом, стратиграфическое положение зоны *Colchidites securiformis* в Западной Грузии, данные параллелизации с другими регионами, возраст сопровождающей фауны этой зоны и палеонтологическое развитие гетероцератид говорят в пользу отнесения зоны *Colchidites securiformis* к верхнему баррему.

3. Стратиграфическое и географическое распространение колхидитов. Роды колхидитов характеризуются неодинаковым вертикальным распространением. Самыми древними являются роды *Imerites Rouchadze* и *Eristavia Kakabadze*.

Род *Imerites Rouchadze* появляется в зоне *Heteroceras leenhardtii*—*Imerites giraudi* и поднимается в следующую зону—*Colchidites securiformis*. Из пяти известных видов этого рода руководящим является лишь один—*Imerites giraudi* Kil., который характеризует слои, соответствующие зоне *Heteroceras le-*

enhardtii—Imerites giraudi (Грузия, Северный Кавказ, Малый Кавказ, Юго-Восточная Франция, Западная Туркмения). Остальные же виды встречаются в обеих зонах (Грузия, Северный Кавказ, Западная Туркмения).

Представители рода *Eristavia Kakabadze* (всего три вида) распространены только в зоне *Heteroceras leenhardtii—Imerites giraudi-Heteroceras astierianum* (Грузия, Болгария).

Род *Colchidites Djanelidze* имеет широкое горизонтальное распространение (Западная Туркмения, Западная Грузия, Северный Кавказ, Малый Кавказ, Северная Болгария, Юго-Восточная Франция, Колумбия). В нижней зоне—*Heteroceras leenhardtii-Imerites giraudi* (*Heteroceras astierianum*)—найлены только два вида из группы *Colchidites intermedius*: 1) *Colch. kutatisiensis Kakab.* в Западной Грузии и 2) *Colch. bifurcatus d'Orb.* в Северной Болгарии. Остальные виды этого рода встречаются в зоне *Colchidites securiformis-Matheronites ridzewskii*. Неясно точное стратиграфическое распространение вида *Colch. arolinari Rooy* у *Gomez*, который найден в Колумбии в верхнебарремских известняках, нерасчлененных на зоны.

Представители рода *Paraimerites Kakabadze* как на Кавказе, так и в Западной Туркмении характеризуют слои, соответствующие зоне *Colchidites securiformis*.

По теме диссертации опубликованы следующие работы автора:

1. К вопросу о распространении колхидитов (на груз. языке). Тезисы докладов XI научной конференции аспирантов Тбилисского государственного университета, 1965.

2. К вопросу об экологии представителей рода *Colchidites Djanelidze*. АН Груз. ССР, Известия Геологического общества Грузии, 1967, т. V, вып. 1.

3. Систематика и стратиграфическое значение колхидитов. Тезисы докладов Всесоюзного совещания, посвященного палеобиологическим принципам относительной геохронологии. Тбилиси, 1967.

4. К вопросу о филиации колхидитов (на груз. языке). Труды Тбилисского государственного университета, 1967, т. 122, № 4.

5. К вопросу о систематическом положении и классификации колхидитов. Сообщения АН Груз. ССР, 1967, т. XLVIII, № 2.