

საქართველოს მეცნიერებათა აკადემია  
ალ. ჯანელიძის სახ. გეოლოგიური ინსტიტუტი  
შრომები, ახალი სერია, ნაკვ. 115

Академия наук Грузии  
Геологический институт им. А.И. Джanelidze  
Труды, новая серия, вып. 115

Georgian Academy of Sciences  
A.Janelidze Geological Institute  
Proceedings, New Series, Vol. 115

აკადემიკოს ალ. ჯანელიძის დაბადებიდან  
110 წლისთავისადმი მიძღვნილი სამეცნიერო სესიის მასალები

Материалы научной сессии, посвященной  
110-летию со дня рождения академика А.И. Джanelidze

Transactions of the Scientific Session  
Dedicated to the 110-th Anniversary of Academician A. Janelidze

თბილისი

Тбилиси

2000

Tbilisi

## О ГРАНИЦЕ МЕЖДУ БАРРЕМСКИМ И АПТСКИМ ЯРУСАМИ

И.В. Кванталиани

Геологический институт АН Грузии  
ул. М. Алексидзе, 1/9, 380093 Тбилиси

Анализ фактического материала приводит автора к распространенной точке зрения о проведении границы между барремским и аптским ярусами по кровле зоны *Turkmeniceras turkmenicum*. Особенности развития формы раковины, скульптуры и септальной линии в онтофилогенезе дает повод для рассмотрения рода *Turkmeniceras* в составе семейства *Heteroceratidae*.

## ON THE BOUNDARY BETWEEN THE BARREMIAN AND APTIAN STAGES

I. Kvantaliani

Geological Institut of Georgian Academy of Sciences  
M. Alexidze str. 1/9, 380093 Tbilisi

Analysis of the factual material brings the author to the widely-accepted point of view to trace the boundary between the Barremian and Aptian stages on the top of zone *Turkmeniceras turkmenicum*. The specific features of the evolution of shell shape, sculpture and septal line in ontophylogeny gives the ground for attributing genus *Turkmeniceras* to the family of *Heteroceratidae*.

История изучения стратиграфии и аммонитовой фауны приграничных отложений баррема и апта насчитывает уже не одно десятилетие и довольно обстоятельно излагается в ряде статей, монографий и в Постановлениях МСК. Интерес к проблеме проведения границы между барремским и аптским ярусами проявляется и в настоящее время. Она неразрывно связана с вопросами филогенетического развития преимущественно представителей семейств *Ancyloceratidae*, *Heteroceratidae* и *Deshayesitidae*.

Проблема возникла несколько раньше установления зоны *Turkmeniceras turkmenicum*, еще тогда, когда Н.П.Луппов, Е.А. Сиротина и С.З. Товбина (1960, с. 159), а затем В.В. Друщиц (1963) высказались за барремский, а не аптский возраст слоев с колхидитами. Противоположной позиции придерживался В.Л. Егоян (1969), который слои с колхидитами, как это было принято и раньше, включал в состав нижней зоны нижнего апта. Таким образом, спор о границе между названными ярусами в то время сводился к стратиграфическому положению и проведению ее в кровле или подошве колхидитовых слоев (зоны).

Однако проблема все еще продолжала дискутироваться и в дальнейшем, несмотря на то что в Закаспии С.З. Товбиной (1963) стратиграфически выше, над зоной *Colchidites securiformis* была установлена новая зона *Turkmeniceras turkmenicum*, по кровле которой она провела границу между рассматриваемыми ярусами. Это мнение поддержала определенная часть исследователей, что и отразилось в ряде работ и некоторых решениях стратиграфических комиссий и др. (Товбина, 1963, 1965, 1979, 1982, 1983; Унифицированные стратигр. сх., 1969 (1970); Котетишвили, 1970, 1986, 1989; Богданова, 1971а,б, 1978, 1999; Какабадзе, 1971, 1981, 1982; Решения МСС (Запад Средней Азии), 1977; Богданова, Михайлова, 1999 и др.). Как следствие этого спорность стратиграфического положения зоны *Colchidites securiformis* как бы сама по себе отошла на второй план и ее автоматически стали относить к барремскому ярусу.

Казалось, на этом спор должен был завершиться, но появилась новая точка зрения, согласно которой дискутируемая граница стала проводиться по подошве зоны *Turkmeniceras turkmenicum* - по первому появлению рода *Turkmeniceras*, на том основании, что этот род является предком рода *Deshayesites* и наиболее древним членом семейства *Deshayesitidae* (Михайлова, 1970, 1979, 1983, 1999 - в статье в соавт. с Богдановой; Друщиц, Михайлова, 1979; Друщиц, Горбачик, 1979; Постановления МСК, 1981; Шарикадзе, 1992 и др.).

Таким образом, на сегодня сформировались две четко выраженные противоположные концепции. Стало очевидным, что "**камнем преткновения является положение зоны *Turkmeniceras turkmenicum***" (Богданова, Михайлова, 1999 - выделено И. К.).

Не согласиться с этим мнением нельзя.

Каждая из противоположных сторон в пользу своей точки зрения приводит некоторые аргументы:

- зона (слои, горизонт) *Turkmeniceras turkmenicum* первоначально (при установлении) была отнесена к барремскому ярусу и поэтому следует учесть правило приоритета (Товбина, 1965, 1979 и др.).

- спорную границу следует проводить по первому появлению рода *Deshayesites*, а не представителей семейства *Deshayesitidae*, самым древним членом которого является род *Turkmeniceras* (Товбина, 1963, 1965).

- аптский возраст слоев с *Turkmeniceras* следует определять с учетом нахождения в разрезе представителей этого рода выше слоев с *Colchidites* (Михайлова, 1970).

Последние две "точки зрения сами по себе не являются достаточно убедительными" (Михайлова, 1970, с. 110; 1983).

- совместно с туркменицерасами встречаются барремские аммониты - *Barremites* sp. (Богданова, 1971), *Matheronites ridzewskyi*. Хотя, по мнению С.З. Товбиной (1979, с. 64), ни *Matheronites ridzewskyi*, ни *Barremites* не определяют возраст зоны *Turkmeniceras turkmenicum*.

Однако сбрасывать со счетов факт наличия в зоне *Turkmeniceras turkmenicum* барремских аммонитов не совсем справедливо. Напротив, как полагает М.В. Какабадзе (1981, с. 145), для решения вопроса стратиграфической принадлежности упомянутой зоны значение имеет анализ всего аммонитового комплекса данной зоны.

В наших публикациях (Кванталиани, 1985, 1989) данная проблема детально не затрагивалась и, по существу, мы ограничивались лишь ссылками на работы видных специалистов в этой области и зону *Turkmeniceras turkmenicum* относили к аптскому ярусу, разделяя мнение, что род *Turkmeniceras* является наиболее древним членом семейства *Deshayesitidae* и непосредственным предком рода *Deshayesites* (Товбина, 1963, 1965; Михайлова, 1970, 1983; Луппов и др., 1972; Друщиц, Михайлова, 1979; Богданова, Михайлова, 1999 и др.), т.е. к решению этой проблемы мы подходили чисто ортодоксально, руководствуясь принципом появления новой группы аммонитов.

Такое неопределенное, неустойчивое положение границы между барремским и аптским ярусами и семейственная принадлежность рода *Turkmeniceras* нас постоянно смущали.

Наше отношение к данной проблеме несколько изменилось после участия в рабочей группе Проекта IGCP-262, собравшейся в г. Дине (Франция) в 1990 году (Hoedemaeker, Bullot, 1990), когда в предварительно принятой стратиграфической схеме нижнего мела для Средиземноморского региона граница между барремским и аптским ярусами проводилась по кровле горизонта *Turkmeniceras turkmenicum* (зона *Colchidites securiformis*). Ранг зоны *Turkmeniceras turkmenicum* тогда был понижен из-за ограниченного географического распространения представителей рода *Turkmeniceras*. Несколько позднее, в 1992 году, участниками того же проекта в указанную схему были внесены некоторые изменения (Hoedemaeker et al., 1993). Это в равной мере коснулось и названия верхней зоны верхнего баррема. Она была переименована в *Martelites sarasini*, так как в стратотипе окр. с. Англи не был обнаружен вид-индекс *Colchidites securiformis*. Что же касается горизонта *Turkmeniceras turkmenicum*, то его заменили названием *Hemihoplites ridzewskyi*, так как этот вид-индекс, по сравнению с *Turkmeniceras turkmenicum* имеет наиболее широкое географическое распространение. К настоящему моменту можно констатировать, что ареал распространения представителей рода *Turkmeniceras* значительно расширился. Они встречаются как в Туркмении, так и на Северном Кавказе, Юго-Восточной Франции (Богданова, Михайлова, 1999) и есть основания предполагать присутствие их на этом стратиграфическом уровне и в Грузии, так как отдельные фрагменты были обнаружены в некоторых разрезах Дзирульского массива, выше колхидитовых слоев (Шарикадзе, 1992).

Предлагаемая статья давно назревала и находилась "на кончике пера". Занимаясь вопросами стратиграфии и аммонитами нижнего мела Крыма и Кавказа довольно длительное время, заново переосмысливая фактические данные, мы не могли обойти молчанием дискуссионную проблему. К этому нас побудила появившаяся новая публикация Т.Н. Богдановой и И.А. Михайловой (1999).

Наиболее важным критерием, при определении стратиграфических границ, всякого рода рубежей и подразделений (зональных, подъярусных, ярусных), как полагают некоторые исследователи, необходимо исходить из этапности развития стенохронной фауны, в данном случае

аммонитид (Товбина, 1963; Какабадзе, 1971; 1981; Друщиц, Михайлова, 1978, с.51; Михайлова, 1983; Кванталиани, 1989 и др). Руководствуясь этим принципом мы стремимся проблему проведения границы между отмеченными ярусами рассмотреть под иным ракурсом - систематического положения рода *Turkmeniceras* на фоне общего филогенетического развития семейств *Ancyloceratidae*, *Deshayesitidae* и *Heteroceratidae*. Эта задача довольно сложна и трудно укладывается в рамки привычных представлений. Тем не менее осмеливаемся высказаться по этому поводу.

О происхождении рода *Turkmeniceras*, давшего, как принято считать, начало новому семейству *Deshayesitidae*, существуют две основные точки зрения - либо он произошел от *Colchidites* (*Heteroceratidae*) - с одноконечной дорсальной лопастью с безбугорчатыми геликоидальными оборотами (с постепенной их редукцией), либо от планоспирально свернутых *Hemihoplites* (*Ancyloceratidae*) - с двуветвистой дорсальной лопастью и бугорками (с постепенной их редукцией).

Первая точка зрения, как отмечалось, была высказана С.З. Товбиной (1963) и поддержана рядом исследователей (Друщиц, Михайлова, 1979; Михайлова, 1983; Богданова, Михайлова, 1999 и др.). Вскоре, сразу же после выхода в свет названной статьи С.З. Товбиной, Р. Кейси (Casey, 1964) впервые предложил идею о близости родов *Turkmeniceras* и *Hemihoplites*, которую несколько позднее поддержали Й. Видманн (Wiedmann, 1966, 1969) и М.В. Какабадзе (1982).

М.В. Какабадзе (1971, с.27), анализируя вопросы филогении колхидитов и туркменицеров, заострил внимание на развитии формы и септальной линии в онтогенезе. Учтя все факты и стратиграфическое распространение аммонитов, он присоединяется к мнению, что предком рода *Turkmeniceras* является группа *Colchidites shaoriensis*, хотя и замечает, что такой вывод нельзя считать окончательным, поскольку он видит некоторые противоречия, выраженные в резком скачке развития с выпадением геликоидальной стадии, усложнении приумбиликальной части септальной линии и появлении объемности раковины. Эти сомнения он развил в своих дальнейших исследованиях (Какабадзе, 1981, 1982). Рассматривая обе точки зрения М.В. Какабадзе (1982) предпочтение отдает второй - происхождению туркменицеров от гемигоплитесов, а не от гетероцеров. Эту идею он пытается обосновать следующим образом.

Роды *Hemihoplites* и *Turkmeniceras* характеризуются плоскоспиральными оборотами на протяжении всего онтогенеза с умбиликальным зиянием раковины на первом обороте, слабой инволютностью, чуть сильнее проявляющейся у *Turkmeniceras*, и схожестью формы поперечного сечения оборотов в онтогенезе. Из элементов скульптуры наличие бугорков у *Hemihoplites* резко отличает их от *Turkmeniceras*. Однако при этом М.В. Какабадзе отмечает, что в составе рода *Hemihoplites* имеются виды и с постепенным исчезновением бугорков, особенно на взрослой стадии развития. В подтверждение идеи о близости рассматриваемых родов он пишет, что "тенденция исчезновения бугорчатой скульптуры зародилась уже в самом роде *Hemihoplites* и вполне допустимо, что в связи с приобретением большой инволютности раковины, представители *Turkmeniceras* не унаследовали и краевых бугорков" (Какабадзе, 1982, с.19). Помимо общей формы и скульптуры им детально были изучены и проанализированы как собственные (опубликованные и неопубликованные), так и данные других исследователей, о развитии септальных линий<sup>1</sup> в онтогенезе - *Hemihoplites (Matheronites) ridzewskyi* Renng. и *H. (M) brevicostata* Bogd. (Богданова, 1971б; Шарикадзе, Какабадзе, Кванталиани, 1989). Как показали результаты этих исследований септальная линия (очевидно после редукции боковой лопасти U) у первого вида развивается следующим образом:  $(V_1V_1)L:ID \rightarrow (V_1V_1)L\Pi^1D \rightarrow (V_1V_1)L\Pi^1:(D_1D_1)$  или  $(V_1V_1)L:ID \rightarrow (V_1V_1)LID \rightarrow (V_1V_1)L\Pi^1:D$ . Появление новых лопастей происходит в пришовной части, где интернилатеральная лопасть I и ее производная I<sup>1</sup>, образованная на седле I/D, смещается к наружной стороне. Что же касается дорсальной лопасти D, то у большинства изученных экземпляров она является двураздельной (Шарикадзе, Какабадзе, Кванталиани, 1989). Этот способ развития септальной линии представителей семейства *Ancyloceratidae* "...не имеет или почти не имеет систематического значения". Поэтому в будущем при изучении систематики отдельных групп как гетероморфных, так и некоторых мономорфных аммонитов следует проявлять осторожность при изучении деталей септальных линий.

<sup>1</sup> Здесь и далее нами используется индексация элементов септальной линии, принятая в нашей монографии (Кванталиани, 1989).

М.В. Какабадзе (1971, с.145) полагает, что род *Turkmeniceras* "...не истинный представитель дегезитид" и является "...переходным звеном от *Colchidites* к *Deshayesites* или *Hemihoplites* к *Deshayesites*". Он приходит к весьма важному, осторожно высказанному мнению о том, что "его отнесение к семейству *Deshayesitidae*, а не к *Ancyloceratidae*, нужно считать лишь условным" (Какабадзе, 1982, с.20).

Основным рациональным зерном во мнении М.В. Какабадзе является появившееся сомнение об отнесении этого рода к семейству *Deshayesitidae*. В этом мы солидарны с ним и другими исследователями (Casey, 1964; Wiedmann, 1966, 1969).

Однако такое решение для сторонников противоположной точки зрения не приемлемо. Изучая онтогенез септальной линии *Turkmeniceras* и *Matheronites*, Т.Н. Богданова (1971б) пытается дать однозначный ответ. По ее мнению, расхождение признаков и в то же время сходство и преемственность их у *Colchidites* и *Turkmeniceras* дает основание об исключении предположения происхождения рода *Turkmeniceras* от *Matheronites*. Эта точка зрения находит свое отражение и в последующей публикации (Богданова, Михайлова, 1999). Следовательно, предковому, как и предполагалось первоначально, признается род *Colchidites* (Товбина, 1963, 1965; Богданова, 1971а,б; Богданова, Михайлова, 1999). Это мнение в определенной степени разделяем и мы.

Ознакомившись с идеей о происхождении рода *Turkmeniceras* от анцилоцератидных аммонитов, можно перейти к рассмотрению другой гипотезы - о возможном родстве названного рода с гетероцератидным родом *Colchidites*, с одной стороны, и *Deshayesites* (*Deshayesitidae*) - с другой, образующих, на рубеже баррема и апта последовательную, возможную филогенетическую цепочку. Между этими родами, помимо сходства, наблюдаются и значительные различия как в скульптуре, так и в строении септальной линии.

Первоначально изучая онтогенез формы, скульптуры и септальной линии рода *Turkmeniceras*, С.З. Товбина (1963) с большой осторожностью высказала мнение об отнесении его к семейству *Deshayesitidae*. В дальнейшем к этой идее стали привыкать и более уверенно говорить о том, что указанный род бесспорно является неотъемлемым членом этого семейства (Друщиц, Михайлова, 1979, с.54; Михайлова, 1983). Хотя, как было отмечено, противоположное мнение, поддерживаемое и другими исследователями (Casey, 1964; Wiedmann, 1966, 1969; Какабадзе, 1971), существовало с самого начала, сразу после публикации статьи С.З. Товбиной (1963).

По поводу родства колхидитов и туркменицерасов И.А. Михайлова пишет: "Сходство скульптуры, поперечного сечения оборотов, единый способ изменения лопастной линии последних колхидитов и первых туркменицерасов не оставляет сомнений в их родстве... Более того, некоторые (более примитивные) туркменицерасы между первым и вторым оборотом имеют пупочную щель, свидетельствующую о гетероморфности их предков" (Михайлова, 1979, с. 4). В то же время род *Colchidites* от потомкового рода *Turkmeniceras* отличается "...отсутствием геликоидальной стадии в онтогенезе раковины, более рассеченными внутренним и пупковым седлами с расположением лопасти I на пупковом перегибе, а не около шва, как у *Colchidites*" (Богданова, Михайлова, 1999, с.51).

В свою очередь между родом *Deshayesites* и возможным предковым родом *Turkmeniceras* наблюдаются некоторые общие признаки. У *Turkmeniceras* с дорсальной стороны появляется углубление и, как результат этого, увеличивается степень объемлемости оборотов, появляется лопасть I<sup>1</sup>, расположенная, как и у *Deshayesites*, на внутренней боковой стороне. Однако эти роды по целому ряду признаков значительно разнятся. Представители рода *Deshayesites* от представителей рода *Turkmeniceras* отличаются "...отсутствием перфорации ранних оборотов спирали (первый и второй обороты) и большей инволютностью последующих оборотов, наличием довольно сильного серпообразного изгиба ребер, неправильным чередованием главных и промежуточных ребер, развитием у некоторых видов припупковых гребней, большим числом внутренних лопастей (большей рассеченностью внутреннего седла I/D) и расположением лопастей I и I<sup>2</sup> на боковой стороне" (Богданова, Михайлова, 1999, с.52).

Особое значение для систематики придается образованию новых элементов септальной линии, главным образом, в пришовной части. На графическом изображении септальной линии *Colchidites* aff. *shaoriensis*, приводимой С.З. Товбиной (1965, с.42, рис. 2), положение шовной линии не отмечено и поэтому неясно местонахождение лопасти I<sup>1</sup> по отношению к ней. В тексте же говорится: "Перегородочные линии взрослых экземпляров различаются только в пришовной части, где у *Colchidites* aff. *schaoriensis* лопасть I<sup>1</sup> остается на умбональном шве, а у *Turkmeniceras turkmenicum* она сместилась на внутреннюю боковую сторону" (Товбина, 1965, с.44, 45).

Исходя из этого для *Colchidites* aff. *schaoriensis* формула должна выглядеть так -  $(V_1V_1)LII^1D$ , а для *Turkmeniceras* так -  $(V_1V_1)LI:I^1D$ .

Можно привести и другие немаловажные признаки отличия рассматриваемых родов, по сравнению с родом *Turkmeniceras*. У анцилоцератид (*Matheronites*) и гетероцератид (*Colchidites*) вентральная и боковая лопасти одинаковой или, редко, почти одинаковой глубины, а вершины наружных седел расположены на одном и том же уровне (Товбина, 1963, с.102, рис.3, 1965, с.42, рис.2, с.43, рис.4; Богданова, 1971б, с.63, рис.2). Только что сказанное в равной мере касается и рода *Turkmeniceras* (Товбина, 1965, с.43, рис.4; Михайлова, 1970, с.111, рис.1; Богданова, 1971б, с.67, рис.6).

Напротив, у настоящих *Deshayesitidae* (не принимая во внимание туркменицерасов) совершенно иное строение тех же элементов. Первая из них  $(V_1V_1)$  у *Deshayesites* и *Dufrenoya* необычно сильно укорочена по сравнению с боковой лопастью (L). Помимо этого внутренняя ветвь наружного седла по отношению к наружной расположена значительно ниже (Михайлова, 1957, с.177, рис.2, 3, 1958, с.111, рис.2, 3, 1976б, с.446, рис.2; Богданова, Кванталиани, Шарикадзе, 1979; Кванталиани, 1980; Kvantaliani, 1983, табл. I).

Принимая во внимание результаты некоторых исследований (Михайлова, 1976а,б; 1983; Богданова, Михайлова, 1999) на начальных (в основном примасура) оборотах как анцилоцератид и гетероцератид, так и планоспирально свернутых аммонитов, можно сказать, что септальная линия состоит из пяти лопастей -  $(V_1V_1)LUID$ . Затем происходит редукция умбиликальной лопасти (U) и линия становится четырехлопастной -  $(V_1V_1)LID$ . Шовная линия у *Turkmeniceras* располагается в пределах лопасти I, а у остальных - между латеральной и интернилатеральной лопастями. Позднее на шовной линии, на седле I/D зарождается новая лопасть  $I^1$ , которая у *Turkmeniceras* и *Deshayesites* смещается на внутреннюю сторону, занимая место интернилатеральной лопасти I. Дальнейшее усложнение и увеличение числа лопастей в филогенезе происходит в пришовной части. Дорсальная лопасть у всех рассматриваемых родов на поздней стадии развития - трехветвистая -  $D_2D_1D_2$ , за исключением подрода *Hemihoplites* (*Matheronites*), у большинства представителей которого она на конце основной, центральной лопасти ( $D_1$ ) двуветвистая -  $D_1D_1$ . Интересная картина наблюдается в морфологическом строении септальной линии у *Deshayesites* и *Dufrenoya*. Она значительно более сложно и сильно рассечена по сравнению с колхидитами и туркменицерасами. Вместе с этим отличия наблюдаются и в строении вентральной и латеральной лопастей, о чем уже говорилось.

Учитывая изложенное, формулы септальных линий в онтогенезе можно выразить следующим образом:

для *Matheronites*  $(V_1V_1)LUID \rightarrow (V_1V_1)L:ID \rightarrow (V_1V_1)LII^1D \rightarrow (V_1V_1)LII^1:D_1D_1$  (у большинства представителей подрода дорсальная лопасть с двуветвистым окончанием)

для *Colchidites* -  $(V_1V_1)LUID \rightarrow (V_1V_1)L:ID \rightarrow (V_1V_1)LII^1D$ ,

для *Turkmeniceras* -  $(V_1V_1)LUID \rightarrow (V_1V_1)LID \rightarrow (V_1V_1)LII^1D \rightarrow (V_1V_1)LII^2:I^1D$ ,

для *Deshayesites* -  $(V_1V_1)LUID \rightarrow (V_1V_1)L:ID \rightarrow (V_1V_1)LII^1D \rightarrow (V_1V_1)LII^2:I^1D \rightarrow (V_1V_1)LII^2:I^3I^1D$ .

В приводимых формулах особого внимания заслуживает пришовная часть линии, где происходят коренные ее преобразования - отчетливо прослеживается постепенное смещение вновь образованных лопастей на внешнюю или внутреннюю сторону. Вначале у возможных предковых форм *Matheronites* и *Colchidites* и потомковых *Turkmeniceras*, *Deshayesites* и *Dufrenoya* после редукции умбиликальной лопасти U лопасть I у *Matheronites*, *Colchidites*, *Deshayesites* находится на внутренней стороне, а у рода *Turkmeniceras* - сидит на шве - (I). Затем на седле I/D появляется лопасть  $I^1$ , которая у *Matheronites* смещается к наружной стороне, у *Colchidites* сидит на шве, занимая место лопасти I. У *Turkmeniceras* лопасть  $I^1$  перемещается на внутреннюю сторону -  $I:I^1$ . Между лопастями I и  $I^1$  у *Deshayesites* и *Dufrenoya* последовательно появляются новые лопасти: сначала  $I^2$ , расположенная на внешней стороне, а затем  $I^3$ , которая, судя по рисункам, вместе с лопастью  $I^1$  сдвигается на внутреннюю сторону -  $II^2:I^3I^1D$  (Михайлова, 1957, 1958, 1970; Кванталиани, 1986, 1989). Как видим, шовная линия расположена между лопастями  $I^2$  и  $I^3$ , хотя в тексте некоторых публикаций в приводимых формулах (роды *Deshayesites* и *Paradeshayesites*) она указывается между  $I^3$  и  $I^1$  (Богданова, 1971, с.66; Богданова, Михайлова, 1999, с.53). Поэтому во избежание излишних недоразумений, мы опираемся преимущественно на положение шовной линии, обозначенной на приводимых графических изображениях ряда работ (Михайлова, 1957, с.175, рис.2; 1958; 1970, с.111, рис.2, 3; Кванталиани, 1986, с.58, рис.2, 1989, с.26, рис.15 и др). Обращает на себя внимание дорсальная лопасть, которая у *Col-*

*chidites* и других родов (*Turkmeniceras*, *Deshayesites* и др.) трехраздельная, в то время как только у *Matheronites* она может быть и двуветвистой - аналогичный случай пока не известен среди гетероцератидных аммонитов.

Таковы факты. Исходя из изложенного можно ли прийти к какому-либо приемлемому выводу?

Оценивая имеющиеся факты можно сделать следующее заключение. Морфологическими и скульптурными (особенно на последних, планоспирально свернутых частях оборотов) признаками род *Turkmeniceras* более тяготеет к гетероморфным аммонитам - к колхидитам, чем к анцилоцератидам и мономорфным дегезитидам. Судя по развитию септальной линии в онтогенезе, между представителями семейств *Ancyloceratidae*, *Heteroceratidae* и *Deshayesitidae* обнаруживаются как сходные, так и отличительные признаки. У анцилоцератид (*Hemihoplites* (*Matheronites*)) в отличие от остальных рассматриваемых родов (см. формулы) лопасть I и I<sup>1</sup> сдвинуты к наружной стороне, а дорсальная лопасть имеет двуветвистое окончание (Ренгартен, 1926, табл. IX, рис.5; Шарикадзе, Какабадзе, Кванталиани, 1989). Этими элементами анцилоцератиды значительно отличаются от рода *Turkmeniceras*, у которого дополнительные лопасти I<sup>2</sup> (эта лопасть отсутствует у *Matheronites*) и I<sup>1</sup> расположены по обе стороны от шовной линии (I<sup>2</sup>:I<sup>1</sup>). Последний признак находит дальнейшее развитие у представителей семейства *Deshayesitidae*, хотя и отличается расположением и числом лопастей - у *Deshayesitidae* на внутренней боковой стороне располагается еще одна лопасть I<sup>3</sup>, отсутствующая у рода *Turkmeniceras*. У рода *Colchidites* на шовной линии возникает лопасть I<sup>1</sup> и далее появление новых дополнительных лопастей не наблюдается, чем отличается от других родов. Наибольшее сходство между элементами септальной линии и ее общей конфигурацией наблюдается при сравнении таковых у *Colchidites* и *Turkmeniceras*, чем между *Hemihoplites* (*Ancyloceratidae*) и *Turkmeniceras* и *Deshayesites* (*Deshayesitidae*). Значительное отличие мы усматриваем в конфигурации вентральной лопасти и наружного бокового седла между *Turkmeniceras* и *Deshayesites*, о чем уже говорилось.

Сравнивая элементы септальной линии в онтогенезе, можно констатировать, что у представителей рода *Turkmeniceras* еще много общих черт с гетероцератидами и поэтому мы не видим веских оснований для отнесения его к семейству *Deshayesitidae*. Он, по нашему мнению, благодаря наличию на ранней стадии онтогенеза зияния между оборотами и примитивного, упрощенного строения септальной линии, ее общей формой, более всего тяготеет к роду *Colchidites* (*Heteroceratidae*) и филогенетически должен быть увязан с ним, а не с *Hemihoplites* (*Ancyloceratidae*). Однако необходимо отметить и то, что конечные члены рода *Turkmeniceras* постепенно начинают приобретать и новые, характерные уже для семейства *Deshayesitidae* черты.

Вполне естественным представляется, что род *Turkmeniceras*, в процессе эволюции, в филогенетическом ряду - *Colchidites* → *Turkmeniceras* → *Deshayesites* постепенно утратил старые признаки (геликоидальную стадию), характерные для гетероморфных аммонитов, за исключением умбиликального зияния на ранней стадии онтогенеза; в то же время приобрел новые, закрепившиеся по наследству уже у потомков и ставшими характерными для семейства *Deshayesitidae* - расположение лопасти I на умбиликальном перегибе, а не около шва, как у *Colchidites* (*Heteroceratidae*); сдвигание лопасти I<sup>1</sup> на внутреннюю сторону и др. Поэтому род *Turkmeniceras* мы рассматриваем как доживающий барремский род семейства *Heteroceratidae*.

С наступлением аптского века начинается расцвет и широкая экспансия новых групп аммонитов, образующих семейство *Deshayesitidae* (роды *Deshayesites*, *Paradeshayesites*, *Obsoleticeras*, *Dufrenoya* и *Burckhardtites*) и значительно отличающихся от своих предков семейства *Heteroceratidae* (род *Turkmeniceras*) как в морфологическом и в скульптурном отношении, так и характером развития септальной линии в онтофилогенезе.

Отнесением рода *Turkmeniceras* к семейству *Heteroceratidae* легко снимается проблема проведения границы между барремским и аптским ярусами (то же самое в равной мере произошло бы и в случае отнесения рода *Turkmeniceras* к *Ancyloceratidae*). Совпадение нашей точки зрения с мнением ряда исследователей позволяет дискутируемую границу провести по кровле зоны *Turkmeniceras turkmenicum*. Она иллюстрируется предлагаемой схемой филогенетического развития, основанной на интерпретации и анализе существующего фактического материала, приводимого в работах цитируемых авторов (см. рис).

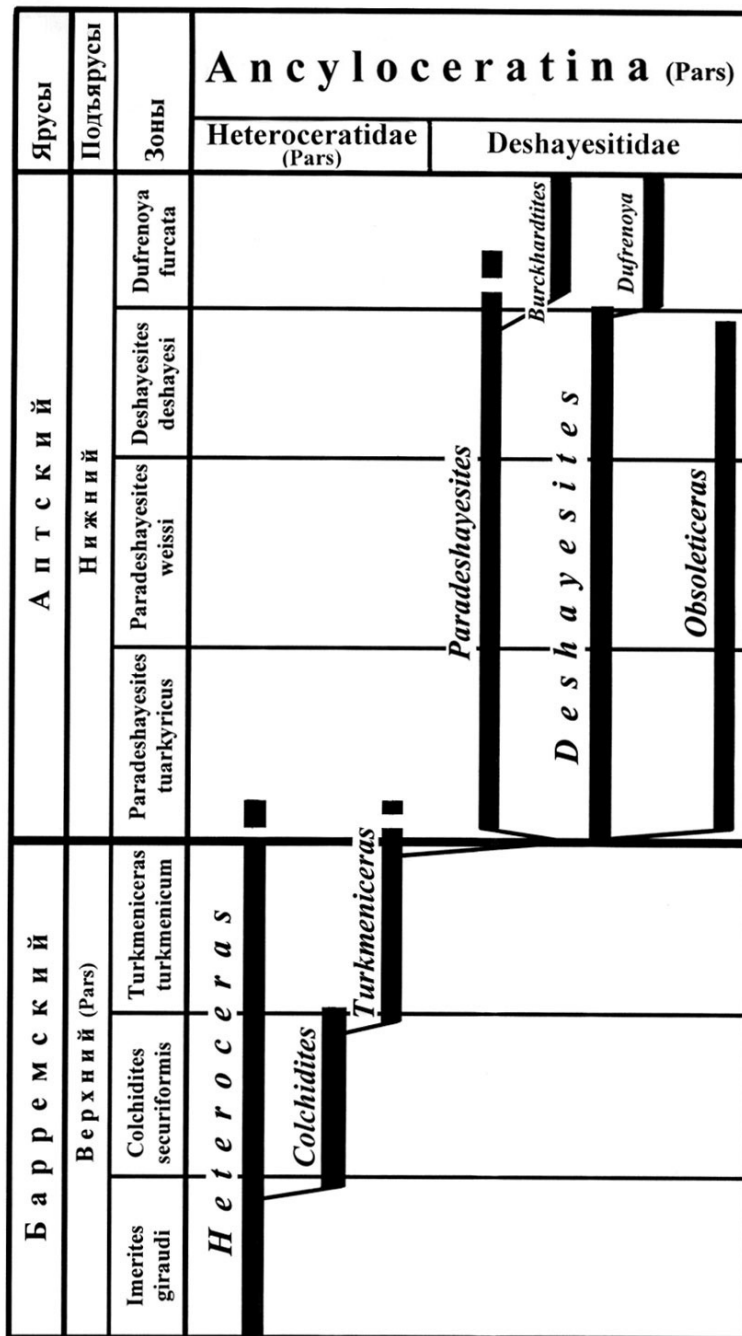


Рис. Схема филогенетического развития представителей надсемейств Ancyloceratoidea (семейство Heteroceratidae) и Deshayesitoidea (семейство Deshayesitidae).

### Литература

- Богданова Т.Н. Нижний апт и пограничные с ним слои Западной и Южной Туркмении (стратиграфия, аммониты) // Автореф. кандид. дисс. М. 1971а. 30 с.
- Богданова Т.Н. Новые барремские аммониты Западной Туркмении // ПЖ. 1971б. № 3. С. 60-71.
- Богданова Т.Н. О расчленении нижнего апта Туркмении // Ежегодн. ВПО. АН СССР. 1978. Т. XXI. С. 70-81.
- Богданова Т.Н. Нижний апт горного Мангышлака (стратиграфия, корреляция, аммониты) // Страт. геол. корреляция. 1999. Т. 7. № 4. С. 40-53.
- Богданова Т.Н., Кванталиани И.В., Шарикадзе М.З. Некоторые раннеаптские дегезиты Центрального Дагестана // Geologica Balcanica. 1979. 9. № 3. Sofia. С. 3-12.



- Богданова Т.Н., Михайлова И.А. Происхождение и развитие семейства *Deshayesitidae* (Ammonoidea) // ПЖ. 1999. № 5. С. 48-56.
- Друщиц В.В. О стратиграфическом положении колхидитовых слоев - зоны *Colchidites securiformis* // ДАН СССР. 1963. 152, № 6. С. 1428-1431.
- Друщиц В.В., Горбачик Т.Н. Зональное расчленение нижнего мела Юга СССР по аммонитам и фораминиферам // Изв. АН СССР. Сер. геол. 1979. № 12. С. 95-105.
- Друщиц В.В., Михайлова И.А. Аптский ярус и его зональное деление // Изв. АН СССР. Сер. геол. 1979. № 4. С. 47-62.
- Егоян В.Л. Аммониты из клансейских слоев Западного Кавказа // Тр. КФ ВНИИНефть. 1969. Вып. 19. С. 126-188.
- Какабадзе М.В. Колхидиты и их стратиграфическое значение // Тр. ГИН АН ГССР. Нов. сер. 1971. Вып. 26. 165 с.
- Какабадзе М.В. Анцилоцератиды Юга СССР и их стратиграфическое значение // Тр. Геол. ин-та АН Грузии. Нов. сер. 1981. Вып. 71. 220 с.
- Какабадзе М.В. Раннемеловые гетероморфные аммониты (анцилоцератиды и гетероцератиды) Юга СССР и их биостратиграфическое значение // Автореф. доктор. дисс. 1982. 45 с.
- Кванталитани И.В. Некоторые раннеаптские дегезиты Центрального Дагестана // *Geologica Balcanica*. 1979. № 9, 3. Sofia. С. 3-12.
- Кванталитани И.В. Систематика и филогения семейств *Deshayesitidae* и *Leymeriellidae* // Изв. Геол. об-ва Грузии. 1980. № 9. С. 121-124.
- Кванталиани И.В. Раннемеловые аммонитиды Крыма и Кавказа // Автореф. доктор. дисс. 1985. 40 с.
- Кванталиани И.В., Шарикадзе М.З., Харашвили О.Г., Ломинадзе Т.А. Особенности морфогенеза раннеаптского рода *Dufrenoya Burckhardt* (*Deshayesitidae*, *Ammonoidea*) // Изв. АН ГССР. Сер. биол. 1986. Т. 12. № 1. С. 57-61.
- Кванталиани И.В. Раннемеловые аммонитиды Крыма и Кавказа и их биостратиграфическое значение // Тр. ГИН АН ГССР. Нов. сер. 1989. Вып. 98. 228 с.
- Котетишвили Э.В. Стратиграфия и фауна колхидитового и смежных горизонтов Западной Грузии // Тр. ГИН АН ГССР. Нов. сер. 1970. Вып. 25. 138 с.
- Котетишвили Э.В. Зональная стратиграфия нижнемеловых отложений Грузии и палеозоогеография раннемеловых бассейнов Средиземноморских областей // Тр. ГИН ГССР. Нов. сер. 1986. Вып. 91. 160 с.
- Котетишвили Э.В. Барремский ярус // Зоны меловой системы в СССР (Тр. АН Мингео и МСК СССР). 1989. Т. 20. С. 94-120.
- Луппов Н.П., Сиротина Е.А., Товбина С.З. К стратиграфии аптских и альбских отложений Копетдага // Тр. ВСЕГЕИ. Н.с. Т. 42. Вып. 1. Проблема нефтегазоносности Средней Азии. 1960. С. 156-173.
- Луппов Н.П., Богданова Т.Н., Прозоровский В.А. Проблема границы баррема и апта // Тез. докл. XVIII сесс. ВПО. Л. 1972. 62 с.
- Михайлова И.А. О систематике семейств *Parahoplitidae* Spath и *Deshayesitidae* Stoyanow // Вестн. МГУ. Сер. биол., почвовед., геол. и геогр. 1957. № 3. С. 173-182.
- Михайлова И.А. Дегезитиды из нижнемеловых отложений Дагестана и Центрального Предкавказья // Мат. к "Основам палеонтологии". 1958. Вып. 2. С. 21-29.
- Михайлова И.А. О положении горизонта с *Turkmeniceras turkmenicum* (к границе баррема и апта) // Изв. АН СССР. Сер. геол. 1970. № 6. С. 107-113.
- Михайлова И.А. Новые данные об онтогенезе некоторых парагоплитид // ПЖ. 1976а. № 1. С. 57-66
- Михайлова И.А. О правильном понимании онтогенеза у представителей семейства *Deshayesitidae* Stoyanow // ДАН СССР. 1976б. 226. № 2. С. 444-447.
- Михайлова И.А. Эволюция аптских аммоноидей // ПЖ. 1979. № 3. С. 3-11.
- Михайлова И.А. Система и филогения меловых аммоноидей. М.: Наука. 1983. 280 с.
- Полевой атлас руководящих ископаемых юрских и неокомских отложений Западной Туркмении. Л.: Гостоптехиздат. 1962. 212 с.
- Постановления Межведомственного стратиграфического комитета и его постоянных комиссий. 1981. Вып. 19. С. 59-65.
- Реннгартен В.П. Фауна меловых отложений Ассинско-Камбилеевского района на Кавказе // Тр. Геол. ком. Н. сер. 1926. Вып. 147. 132 с.

- Решения Межведомственного стратиграфического совещания по мезозою Средней Азии (Самарканд, 1971). Л. 1977. 48 с.
- Товбина С.З. О верхнебарремских аммонитах Туркмении //Тр. ВСЕГЕИ. Нов. сер. 1963. 109. 14. С. 98-119.
- Товбина С.З. Об онтогенезе аммонитов рода *Colchidites* //ПЖ. 1965. № 3. С. 40-48.
- Товбина С.З. О границе барремского и аптского ярусов Юга и Запада Туркмении //Изв. АН СССР. Сер. геол. 1979. № 5. С. 61-67.
- Товбина С.З. Аптские отложения Туркмении //Сов. геол. 1982. № 8. С. 49-59.
- Товбина С.З. Зональное расчленение аптского и альбского ярусов Туркмении //Изв. АН СССР. Сер. геол. 1983. № 2. С. 62-71.
- Унифицированные стратиграфические схемы юрских и меловых отложений Средней Азии // Мат. к среднеазиат. стратигр. совещ. 1969. М. 1970. 115 с.
- Шарикадзе М.З., Какабадзе М.В., Кванталиани И.В. О некоторых особенностях строения лопастной линии гетероморфных аммонитов //ДАН СССР. 1989. Т. 307. № 1. С. 214-217.
- Шарикадзе М.З. Аптские аммоноидеи Кавказа //Автореф. доктор. дисс. 1992. 41 с.
- Casey R. A monograph of the Ammonoidea of the Lower Greensand //Palaeontogr. Soc. London. 1964. Pt. 5. С. 289-398.
- Hoedemaeker P.J., Bulot L. Preliminary ammonite zonation for the Lower Cretaceous of the Mediterranean region //Geologie Alpine. 1990. Т. 66. С. 123-127.
- Hoedemaeker P.J. et al. Ammonite zonation for the Lower Cretaceous of the Mediterranean region; Basis for the stratigraphic correlations within IGCP-Project 262 //Rev. Espanola de Paleontologia, 8 (I). 1993. С. 117-120.
- Kvantaliani I.V. On the systematic position of the Early Cretaceous Mathoceratinae Casey (Ammonoidea) //Zitteliana. 1983. 10. С. 703-713.
- Wiedmann J. Stammesgeschichte und System der postriedlichen Ammonoideen //Neues Jahrb. Geol. Palaont. 1966. Abh. 125. С. 13-81.
- Wiedmann J. The heteromorphs and ammonoid extinction //Biol. Rev. 1969. V. 44. № 4. С. 563-602.