

УДК 551.8.07:551.763.1 (479)

## К ПАЛЕОЗООГЕОГРАФИИ КАВКАЗСКИХ БАССЕЙНОВ В РАННЕМ МЕЛУ

*Э. В. Котетишвили*

Палеозоогеография как отрасль науки все еще находится в процессе становления. Множество работ, посвященных ее проблемам, свидетельствуют о том, что еще немало вопросов методологического характера ждут своего решения. Поэтому предпринимаемая нами попытка — на основе анализа родового состава аммонитовых комплексов раннего мела дать палеозоогеографические выводы для конкретной территории — может послужить и для проверки предложенных в литературе принципов палеозоогеографического районирования. Кроме того, в какой-то мере будет восполнен пробел, существующий в палеозоогеографическом районировании раннемеловых бассейнов Средиземноморской области, для которой, несмотря на обилие ископаемых остатков, в том числе аммонитов, и при довольно высокой степени их изученности, имеется наименьшее число публикаций по этой проблеме [1, 9, 11]. Этот пробел тем более ощутим, что раннемеловая эпоха вслед за позднеюрской считается эпохой кульминации аммонитового провинциализма на всем земном шаре [12].

Исходным пунктом для наших исследований является положение, к которому нас привели многолетние наблюдения над пространственным распределением аммонитов; оно заключается в том, что аммониты при жизни приурочены к различным частям морских глубин и нет основания допускать возможность некропланктонного переноса раковин на дальние расстояния с последующим захоронением далеко от места обитания. Безусловно, следует учитывать множество факторов, вызывавших отклонения от основного положения. В регионах с гетерогенным строением, каким является Кавказ, и в частности Грузия, удастся установить различные батиметрические ступени раннемелового моря, выраженные ныне разными структурно-фациальными зонами. Различия аммонитовых комплексов в них явились основой для фаунистической характеристики отдельных литофациальных типов отложений [3], а также для подведения палеонтологической основы при структурно-фациальном районировании региона [2]. Это различие выражается в отсутствии некоторых таксонов в одном из сравниваемых комплексов, а отсутствие таксонов, как известно, является одним из ведущих критериев при районировании палеобассейнов; отсутствие может быть случайным (таксон неизвестен, но можно ожидать его нахождения) и закономерным (таксон неизвестен, потому что его существование в данных условиях невозможно); различия комплексов, вызванные разными батиметрическими условиями, накладываются на пространственную дифференциацию аммонитов и усложняют общую картину. Поэтому только в результате тщательного анализа комплексов, сравнения ареалов таксонов, учета батиметрических условий и т. д. удастся установить причину отсутствия. При районировании палеобассейнов одним из основных критериев является лишь закономерное отсутствие таксонов.

В этой связи следует отметить, что при вычислении коэффициента сходства по формуле Симпсона  $C \cdot 100/N_1 = K/c$ , используемой при па-

леозоогеографических исследованиях чаще других формул, следует учитывать ее недостаточность при закономерном отсутствии таксонов. Тут нужен качественный анализ, которого не может обеспечить математическая формула. Рассмотрим пример: если в двух бассейнах число общих таксонов равняется  $n$  и число наименьшей фауны также  $n$ , т. е. все ее компоненты общие, то формула Симпсона покажет 100% — полное тождество комплексов без какой-либо дифференциации. Если в подобном случае наибольшая фауна содержит таксоны, которые закономерно отсутствуют в меньшем комплексе, то это явление формулой выражено не будет.

Основой для выделения палеозоогеографических единиц служит комплекс определенной группы ископаемых организмов; решающее значение имеет уточнение тех элементов комплекса, которые определяют его «индивидуальность» для каждого бассейна. Для этой цели: 1) наиболее важны эндемичные таксоны, они весьма надежно определяют и оконтуривают палеобассейны; 2) большое значение имеет закономерное отсутствие таксонов одного комплекса в другом; 3) не подходят таксоны, имеющие широкое распространение в пределах трех и (или) более единицах одинакового ранга, так называемые полипровинциальные таксоны. Эти три критерия в совокупности положены нами в основу палеозоогеографического районирования.

Кавказский морской бассейн был расположен в северо-восточной части Средиземноморской области и с севера граничил с бассейнами бореального пояса. Поэтому в мезозойской истории этого бассейна с палеозоогеографической точки зрения весьма важная роль принадлежит влиянию Бореального царства на Тетическое. Это влияние проявляется по-разному в течение позднего мезозоя. В отдельные века юрского периода оно весьма значительно [7, 8]. Оно ощущается и в раннем мелу, достигая максимума в валанжине и готериве. Как в юре, так и в раннем мелу отмечается уменьшение количества бореальных форм с севера на юг, вследствие чего Северо-Кавказский бассейн всегда больше был подвержен влиянию Бореального царства, чем Закавказский; физический барьер в виде Кавказской геоантиклинали, уже существовавший между ними, в определенной мере тоже способствовал этому.

Охарактеризуем сначала взаимоотношения аммонитовых родов, распространенных в разных частях Закавказья, и уясним закономерности их распределения в пространстве и во времени. Рассматриваются северная часть Закавказья — область глубокой части неритового моря, инфранеритовая зона; Закавказский межгорный массив (Грузинская глыба) — литоральная зона моря до раннего баррема и неглубокая часть неритового моря — эпинеритовая зона после раннего баррема и Малый Кавказ — инфранеритовая зона. Характерные особенности распространения аммонитов в этих трех частях сводятся к следующему:

1. Преобладающее большинство аммонитовых родов<sup>1</sup> в ранних веках раннемеловой эпохи (берриас—готерив) встречается в северной части Закавказья, на Малом Кавказе известны несколько родов, а на Закавказском межгорном массиве (Грузинская глыба), отделявшем Большой Кавказ от Малого, они практически отсутствуют. Из 11 родов, известных в берриасских отложениях Закавказья, только два —

<sup>1</sup> Представители отряда Phylloceratida и надсемейства Lytocerataceae не фигурируют в анализе в силу их частоты, повсеместности и многочисленности в нижнемеловых отложениях Кавказа, т. е. непригодности с точки зрения палеозоогеографии.

Berriasella и Malbosciceras — встречены на Малом Кавказе; из пяти валанжинских родов здесь известны два рода — Neocomites и Olcosterphanus; из шести готеривских родов — два Crioceratites и Subsaynella. На Грузинской глыбе до раннего баррема нет благоприятных условий для расселения аммонитов. В северной части глыбы известно лишь одно местонахождение позднеготеривского рода Simbirskites. Это самый ранний представитель раннемеловых аммонитов на Грузинской глыбе. Из вышесказанного следует вывод: северный бассейн Закавказья не связывался непосредственно с малокавказским. Закавказский межгорный массив играл роль физического барьера, и проникновение редких родов, известных на Малом Кавказе, должно было произойти или минуя срединный массив, или из других, более южных, бассейнов Средиземноморской области.

Начиная с барремского века количественное соотношение между аммонитовыми комплексами трех частей Закавказья изменяется. Море, покрывавшее Грузинскую глыбу, становится благоприятным для обитания аммонитов, и до конца альбского века является местом расцвета многих семейств. Бассейны, расположенные к северу и к югу от него, более бедны аммонитами. В апте и альбе в них наблюдаются обедненные ассоциации богатого комплекса Грузинской глыбы. Дифференциация аммонитовых родов, обусловленная различной глубиной моря в разных частях Закавказского бассейна, в барреме достигает максимума. На Грузинской глыбе в барреме распространены 20 родов, в северной части Закавказья — 16, на Малом Кавказе — 15. В апте на Грузинской глыбе известны 35 родов, в северном Закавказье — 16, на Малом Кавказе — 13. В альбе на Грузинской глыбе известны 22 рода, в северном Закавказье — 5, на Малом Кавказе — 9.

2. Элементы бореальной фауны — роды Lyticoceras, Speetoniceras и Simbirskites — встречены только в северной части Закавказья и на северном краю Грузинской глыбы и не достигают, видимо, более южных частей бассейна в пределах большей части Грузинской глыбы и Малого Кавказа.

3. В конце раннего баррема по всему Закавказью происходит быстрое расселение пухеллиид. У них очень ограниченный стратиграфический диапазон по сравнению с остальными частями Средиземноморской области, где пухеллииды распространены во всем барреме.

4. В Грузии в конце барремского века пышного расцвета достигает подсем. Colchiditinae; по количеству особей и видовому разнообразию местонахождения Грузинской глыбы не имеют равных во всей Средиземноморской области. На остальной территории Кавказа представители этого подсемейства распространены повсеместно, но весьма малочисленны.

Аммонитовый комплекс раннего мела Северного Кавказа довольно богат и разнообразен как по родовому, так и по видовому составу. Общее число родов по всему Северному Кавказу (кроме филлоцератид и литосератид) 119. Число общих с Закавказьем родов значительно — 88. Почти все общие роды широко распространены в Средиземноморской области и свидетельствуют о принадлежности к ней обоих бассейнов. Основное отличие между родовым составом аммонитовых комплексов Северного Кавказа и Закавказья сводится к большому влиянию Бореального пояса на Северный Кавказ. Проследим изменение этого влияния по векам: в берриасе здесь присутствует род Riasanites, характерный для Бореального пояса. Он встречается вместе с типичными средиземноморскими родами Fauriella, Pseudosubpla-

nites, Malbosiceras, Berriasella, Negrelliceras, Euthymiceras, Dalmasiceras. В отличие от Закавказья встречен также закаспийский род *Transcaspiites*. В валанжинке широко распространены роды *Polyptychites*, *Neocraspedites*, *Dichotomites*, *Valanginites* — типичная бореальная ассоциация. Вместе с ними встречены средиземноморские *Neocomites*, *Saunoceras* и др. В готериве пышного расцвета достигают бореальные роды *Speetoniceras*, *Simbirskites*, *Lyticoceras*, *Craspedodiscus*. Единичные экземпляры трех первых родов известны и в Закавказье. Наряду с ними на Северном Кавказе присутствуют *Leopoldia*, *Astieria*, *Pseudothurmannia*. В барреме появляется множество общих родов для Северного Кавказа и Закавказья. Это типичные средиземноморские *Holcodiscus*, *Emericiceras*, *Spitidiscus*, *Barremites*, *Paraspiticeras*, *Heteroceras*, *Macroscaphites*, *Hamulina*, *Anahamulina*, *Ptychoceras*, *Costidiscus*, *Heinzia* и др. Отличие состоит в том, что на Северном Кавказе присутствуют несколько местных родов — *Auritina*, *Eracrioceras* и др., среднеазиатский род *Turkmeniceras* (редкие находки) и отсутствуют роды *Pulchellia* и *Subpulchellia*. В апте также представлены весьма сходные ассоциации, состоящие из родов *Reshayesites*, *Ancyloceras*, *Procheloniceras*, *Cheloniceras*, *Epicheloniceras*, *Colombiceras*, *Acanthohoplites*, *Hyracanthoplites*, *Diadochoceras*, *Nodosohoplites*, *Eodouvilleiceras*. Нахождение родов *Sinzowia*, *Eracrioceras* и *Melchiorites* только на Северном Кавказе, так же как наличие родов *Megatyloceras*, *Dissimilites*, *Kutatissites*, *Australiceras*, *Hamiticeras*, *Helicancyclus*, *Tonohamites*, *Protacanthoplites* только в Закавказье, не отражает существенных различий. Основным различием следует считать обилие рода *Parahoplites* на Северном Кавказе и его полное отсутствие в Закавказье. Альбская ассоциация на Северном Кавказе представлена несколько беднее; в отличие от Закавказья встречается род *Sonneratia*, распространенный в Закаспии и Средней Европе; роды *Cleoniceras* и *Anagaudryceras* отсутствуют.

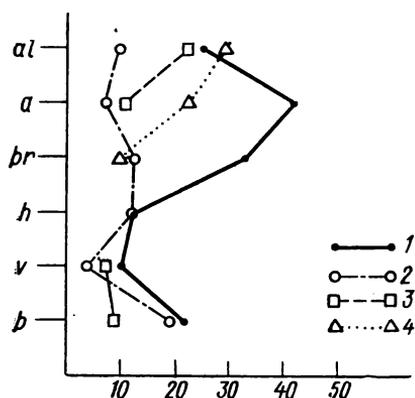
Таким образом, если рассматривать раннемеловой комплекс аммонитов Кавказа в целом, можно прийти к следующим выводам. 1. Почти все общие для Северного Кавказа и Закавказья роды аммонитов широко распространены в Средиземноморской области и свидетельствуют о принадлежности обоих регионов к последней. 2. Основное отличие между родовым составом двух регионов сводится к значительному большему количеству бореальных родов в северокавказском комплексе. 3. Максимум распространения бореальной фауны на Северном Кавказе приходится на валанжинский и готеривский века, когда это влияние максимально ощущается по всему северному борту Средиземноморской области [17]. 4. Закавказский морской бассейн находится вне «гоплитовой провинции» (*Hoplitinid faunal province* [13]), и наличие единичных экземпляров представителей семейства *Hoplitidae* следует отнести за счет близости к ее южной границе. Поскольку Северный Кавказ, по всей вероятности, должен был находиться на южной окраине «гоплитовой провинции», здесь не наблюдается столь пышного расцвета семейства, как в странах заведомо «гоплитовой провинции», но явное преобладание над Закавказьем бесспорно. 5. Западное Закавказье следует рассматривать как центр происхождения и расселения подсемейства *Colchiditinae*, чем обусловлена его специфика в пределах Средиземноморской области.

Коэффициент сходства между Закавказским и Северо-Кавказским аммонитовыми комплексами по формуле Симпсона ( $C \cdot 100 / N_1 = K/c$ ) выражен следующими величинами по ярусам: берриас — 82%, валанжин — 80, готерив — 100, баррем — 77, апт — 81, альб — 90%. Та-

ким образом, в бассейнах Северного Кавказа и Закавказья нет провинциальной дифференциации аммонитов в продолжение всей ранне-меловой эпохи.

Проследим за изменением аммонитовых комплексов Кавказа к востоку и западу (рис. 1).

На территории Средней Азии (от Кубадага до Копетдага) в нижнемеловых отложениях от берриаса до позднего баррема аммониты практически неизвестны, единичные находки представителей родов *Neocomites*, *Endemoceras* и *Leopoldia* указаны из Копетдага [6]. Тем временем на Мангышлаке в берриасских отложениях имеется довольно богатый комплекс аммонитов [4, 5]. В нем представлены как средиземноморские роды — *Neocosmoceras*, *Subalpinites*, так и бореальные — *Riasanites*, *Surites* и бореальные представители рода *Euthymiceras*. Известен также местный род *Transcaspiites*. Особенностью мангышлакского комплекса является отсутствие таких заведомо средиземноморских родов, как *Spiticeras*, *Berriasella*, *Dalmsiceras*, повсеместно распространенных в пределах Средиземноморской области. При сравнении мангышлакского комплекса с северокавказским очевидно, что между ними много общего. Эти два бассейна



мангышлакского комплекса является отсутствие таких заведомо средиземноморских родов, как *Spiticeras*, *Berriasella*, *Dalmsiceras*, повсеместно распространенных в пределах Средиземноморской области. При сравнении мангышлакского комплекса с северокавказским очевидно, что между ними много общего. Эти два бассейна

Рис. 1. Схема количественного соотношения родов аммонитов на Юге СССР в ранне-меловую эпоху: 1 — Кавказ; 2 — Крым; 3 — Мангышлак; 4 — Копетдаг

располагались у северного борта Средиземноморской области, почему и подвергались сильному влиянию Бореального царства. Однако можно предположить, что это влияние шло с северо-востока на юго-запад потому, что, во-первых, оно сильнее на Мангышлаке, чем на Северном Кавказе и, во-вторых, на Северный Кавказ проникает среднеазиатский род *Transcaspiites*. На Мангышлаке кроме рода *Riasanites* присутствуют представители рода *Surites*, отсутствующие на Кавказе.

Данные, которыми мы располагаем по Ирану и Турции, весьма скудны; отчасти это вызвано малой изученностью биостратиграфии и палеонтологии этих стран [14, 16]. В северо-западной части прикаспийского Ирана известны *Berriasella*, *Neocomites* и кальпионеллы; в Анатолии — *Berriasella*. Этот материал может указывать лишь на наличие средиземноморского типа берриасской фаунистической ассоциации.

В Крыму представлен аммонитовый комплекс, сходный с кавказским; из 16 общих родов 13 характерны для Средиземноморской области. Особенностью крымского комплекса является наличие родов, распространенных в основном в южной части Средиземноморья *Subalpinites*, *Vochianites* и *Substreblites*, и, кроме того, он содержит редкие элементы бореальной фауны, идущие с востока или северо-востока (*Riasanites*), для которых Крым — наиболее западный пункт распространения. Крымского бассейна достигает и род *Transcaspiites*<sup>2</sup>. Известен местный род *Tauricoseras* (встреченный также на Северном Кавказе<sup>3</sup>).

<sup>2</sup> Данные Т. Н. Богдановой и С. В. Лобачевой (1979).

<sup>3</sup> Устное сообщение И. В. Кванталиани.

В западнее расположенных регионах большинство родов, а также видов общие; отметим лишь существенные различия: в Восточных Карпатах известен гондванский род *Corongoceras*, а в Юго-Восточной Франции — *Pseudargentinceras*, *Parapalasiceras*.

По южному борту Средиземноморской области — в Северной Африке, кроме общих для Средиземноморья родов — *Spiticeras*, *Negreliceras*, *Berriasella*, *Fauriella*, *Mazenoticeras*, *Dalmasiceras* и т. д. известны так называемые «гондванские» роды — *Pseudolissoceras*, *Aspidoceras*, *Subalpinites*, *Bochianites*, которые хотя встречаются на юге Европы, но основное их распространение, так же как и центры их происхождения, приурочены к Африке и Южной Америке.

Исходя из сравнения аммонитовых комплексов берриасских отложений Кавказа с другими регионами Средиземноморской области, возможно сделать следующие выводы (табл. 1): 1) в Средиземноморской

Таблица 1

Распространение берриасских родов аммонитов  
на Кавказе и в смежных регионах

Род	Северный Кавказ	Закавказье			Крым	Мангышлак
		северная часть	Грузинская глыба	Малый Кавказ		
<i>Haploceras</i>	+				+	
<i>Spiticeras</i>	++	+		+	++	
<i>Negreliceras</i>	++	+			+	
<i>Pseudosubplanites</i>	++	+			++	
<i>Berriasella</i>	+	+		+	+	
<i>Malbosciceras</i>	++				+	+
<i>Delphinella</i>	++				+	
<i>Mazenoticeras</i>	+	+				+
<i>Euthymiceras</i>	+	+			+	++
<i>Neocosmoceras</i>	++				+	+
<i>Himalayites</i>	++	+			++	
<i>Fauriella</i>	+	+			+	
<i>Tirnovella</i>	+					
<i>Jabronella</i>		+				+
<i>Dalmasiceras</i>	+	+			+	
<i>Pomeliceras</i>	+				+	
<i>Subihurmannia</i>		+				
<i>Riasanites</i>	+				+	+
<i>Blanfordiceras</i>	+					
<i>Tauricoceras</i>	++				+	
<i>Transcaspiites</i>	+				+	+

области в берриасском веке были широко распространены представители семейств *Berriasellidae* и *Olcosterphanidae*, в частности роды — *Berriasella* и *Spiticeras*; 2) отсутствие на Мангышлаке этих родов, так же, как и *Dalmasiceras*, пышный расцвет рода *Riasanites*, присутствие представителей рода *Surites*, наличие рода *Transcaspiites* [4, 5], редкость *Malbosciceras*, ограниченного только Средиземноморской областью, дают основание выделить Мангышлакскую провинцию, расположенную у северного борта Средиземноморской области. Если проследить распространение берриасских родов во времени, легко можно убедиться в увеличении количества бореальных элементов снизу вверх [4]. Это естественно, если, забегая вперед, отметим, что в валанжинском веке бореальное влияние еще больше усилилось и эта провинция практически явилась [10] частью Бореального царства. Бер-

когда происходил процесс постепенной смены фауны одного царства другим, тетического — бореальным; 3) не менее четко выделяется Северо-Африканская провинция; наличие «гондванских» родов — *Pseudolissoceras*, *Aspidoceras*, *Bochianites* — и большое количество местных видов общесредиземноморских родов определяют ее «индивидуальность»; 4) остальную часть Средиземноморской области можно выделить как Альпийско-Кавказскую провинцию, восточная часть которой подвержена влиянию Бореального царства, а западная характеризуется наличием гондванских родов; их максимум наблюдается в Юго-Западной Европе — Португалии, Испании, на Балеарских островах, Юго-Восточной Франции. Они проникают и дальше на восток, достигая Крыма.

Таким образом, в берриасском веке в Средиземноморской области выделяются три провинции: 1) Альпийско-Кавказская, 2) Северо-Африканская и 3) Мангышлакская (рис. 2а).

В валанжинском веке происходит широкое расселение бореальных аммонитов в пределах Средиземноморской области [17], они более часто встречаются по северному борту области, но известны и по южному борту — в странах Северной Африки. На Мангышлаке представлена полностью бореальная ассоциация: *Temnoptychites*, *Euriptychites*, *Polyptychites*, *Dichotomites*, *Neocraspedites*, *Astieriptychites*. *Neohoplaceras* является единственным средиземноморским родом. Коэффициент сходства с Кавказским комплексом равняется 43%, что означает их принадлежность к различным областям.

В бассейнах, расположенных западнее Кавказских, более или менее выдерживается родовой состав комплексов; имеющиеся отличия несущественны с точки зрения аммонитового провинциализма.

Во всех регионах Средиземноморья до Алжира и Туниса присутствуют бореальные роды *Valanginites* (Балканы, Юго-Восточная Франция), *Polyptychites*, *Dichotomites* (Юго-Восточная Франция, Швейцария), *Platylenticeras* (Испания, Алжир), *Dicostella* (Юго-Восточная Франция), *Craspedites* (Швейцария) и т. д. Столь широкое распространение отмеченных родов обуславливает сравнительное снижение провинциализма аммонитовых родов в валанжинском веке.

Интересно отметить, что в валанжине происходит не только вторжение бореальных форм в Средиземноморскую область, но и обратный процесс — представители *Neocomitinae* появляются в нижнесаксонском бассейне [15]. Причиной этих явлений может быть только нивелирование температуры в этот отрезок времени — потепление в Бореальном бассейне и похолодание в Средиземноморском.

Исходя из сравнения аммонитовых комплексов валанжинских отложений Кавказа с другими регионами Средиземноморской области, возможно сделать следующие выводы (табл. 2): 1) в Средиземноморской области в валанжинском веке широко распространены роды *Neocomites*, *Thurmanniceras*, *Kilianella*, *Olcostephanus*; 2) обращает на себя внимание отсутствие в Закавказье руководящего рода *Sauroceras*; 3) на Кавказе неизвестны роды *Neolissoceras*, *Sarasinella*, *Neohoplaceras*, *Bochianites*; 4) валанжинский век считается веком наибольшего влияния Бореального царства на Тетическое.

Таким образом, в валанжинском веке в Средиземноморской области аммонитовый провинциализм сравнительно слабо выражен; удаётся выделить две части, или подобласти: Западно-Средиземноморскую и Восточно-Средиземноморскую (рис. 2, б).

В готеривском веке влияние Бореального царства на Тетическое

Распространение валанжинских родов аммонитов  
на Кавказе и в смежных регионах

Род	Северный Кавказ	Закавказье			Крым	Мангышлак
		северная часть	Грузин- ская глыба	Малый Кавказ		
Protetragonites		+				
Olcostephanus	+	+		+	+	
Saynoceras	+					
Valanginites	+					
Polyptychites	+					+
Dichotomites	+					+
Neocraspedites	+					+
Thurmanniceras	+	+			+	
Neocomites	+	+		+	+	
Kilianella	+	+			+	

столь же значительно; оно особенно сильно ощущается по северному борту Средиземноморской области [17]. В Северо-Кавказском бассейне широко распространены бореальные роды, три из них *Spretoniceras*, *Simbirskites*, *Craspedodiscus* достигают пышного расцвета; средиземноморские роды уступают им в численности и разнообразии. Следовательно, этот бассейн следует рассматривать как промежуточный, расположенный на стыке двух областей.

На Мангышлаке готеривско-барремские отложения представлены континентально-лагунной кугусемской свитой. В Западной Туркмении готеривские отложения содержат обедненный комплекс ископаемых с редкими аммонитами; в низах готерива известны представители родов *Leopoldia*, *Endemoceras*, *Distoloceras*, *Acanthodiscus*, *Olcostephanus* [6]. Крымский аммонитовый комплекс отличают от Кавказского два рода: *Astieria* и *Moutoniceras*. В Болгарии появляются *Eleniceras*, *Distoloceras*, *Suboosterella* и др. Сходные комплексы известны в более западных регионах — Подальпийских цепях Юго-Восточной Франции, Испании, Сардинии. В Тунисе кроме всеобщего распространенных родов известны *Breistroferella*, *Eodesmoceras* и др.

Исходя из сопоставления аммонитовых комплексов готеривского возраста разных частей Средиземноморской области, можно сделать следующие выводы (табл. 3): 1) в Средиземноморской области в готеривском веке широко распространены роды *Acanthidiscus*, *Crioceratites* (готеривские виды), *Subsaynella*, *Lyticoceras*, *Leopoldia*, *Oosterella*, *Pseudothurmannia*, *Balearites*; 2) в пределах Кавказа северокавказский комплекс имеет переходный характер между Бореальным и Тетическим царствами, особенно в позднем готериве. Элементы бореального царства известны также в Закавказье и Крыму. На этом основании в пределах Средиземноморской области мы выделяем подобласти: Западно-Средиземноморскую и Восточно-Средиземноморскую. К последней относится и Закаспий (рис. 2, в).

В барремском веке в Средиземноморской области существовал единый аммонитовый комплекс, состоявший из характерных родов преимущественно с узким стратиграфическим диапазоном. Не ощущается влияние Бореального царства, барремский комплекс которого весьма обеднен. Почти повсеместно распространены роды: *Holcodiscus*, *Barremites*, *Silesites*, *Costidiscus*, *Macroscaphites*, *Hamulina*, *Crioceratites*

**Распространение готеривских родов аммонитов  
на Кавказе и в смежных регионах**

Род	Северный Кавказ	Закавказье			Крым
		северная часть	Грузин- ская глыба	Малый Кавказ	
Balearites	+				+
Crioceratites	++	+		+	++
Aegocrioceras	++				
Pseudothurmannia	++	+			+
Speetoniceras	++	++			++
Simbirskites	++	+	+		++
Craspedodiscus	++				++
Lyticoceras	++	+			++
Acanthodiscus	++				++
Leopoldia	++	+			++
Oosterella	++				++
Subsaynella	+			+	+

tes (барремские виды). Наблюдается дифференциация родов, обусловленная различными батиметрическими условиями [2, 3].

В Западной Туркмении в позднем барреме появились аммониты. Это представители родов, имевших широкое распространение в пределах Средиземноморской области, особенно в ее восточной части: *Heteroceras*, *Imerites*, *Colchidites*, *Matheronites*. Характерен местный род *Turkmeniceras* (известный и на Северном Кавказе). Обращает внимание полное отсутствие таких родов, как *Barremites*, *Silesites*, *Costidiscus*, *Macroscaphites*, характерных для позднего баррема Средиземноморья. Этот факт наряду с наличием рода *Turkmeniceras*, центр происхождения которого предполагается в Туркмении, служит основанием для выделения Туркменского бассейна в отдельную подпровинцию.

На основании анализа барремского аммонитового комплекса Средиземноморья можно прийти к следующим выводам (табл. 4): 1) в барремском веке устанавливается сугубо средиземноморский комплекс аммонитов, большинство родов (*Barremites*, *Silesites*, *Costidiscus*) и целые семейства (*Holcodiscidae*, *Pulchelliidae*, *Heteroceratidae*) которого почти повсеместно распространены в пределах области; 2) минимально влияние Бореального царства, столь сильное в предшествующих веках; 3) некоторые характерные позднебарремские роды восточнее Кавказа не распространялись, тем самым Туркменский бассейн обособлялся.

Таким образом, в барремском веке в Средиземноморской области существовала Альпийско-Кавказская провинция с Туркменской подпровинцией (рис. 3, а).

В аптском веке произошло значительное нивелирование условий как внутри Средиземноморской области, так и между ней и областями Бореального царства. Оно, по-видимому, было обусловлено установлением почти одинаковых температур в их пределах. Поэтому мы можем говорить не только об одном средиземноморском комплексе, как в барремском веке, а об общем комплексе, основной состав которого — *Tetragonites*, *Deshayesites*, *Dufrenoya*, *Acanthohoplites*, *Colombiceras*, *Hupacanthoplites*, *Pseudohaploceras*, *Chelonicerases*, *Epicheloniceras* — распространен в Средиземноморской и Северо-Европейской об-

ластях. В таком случае наличие хотя бы единичных эндемичных родов может явиться основанием для районирования бассейнов.

Так, наличие двух эндемичных родов — *Lurrovia* и *Caspianites* — и множества местных видов космополитичных родов, часть которых

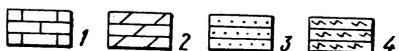
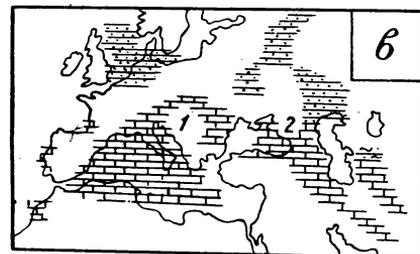
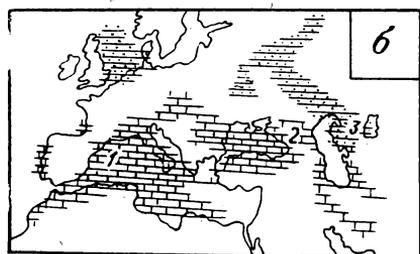
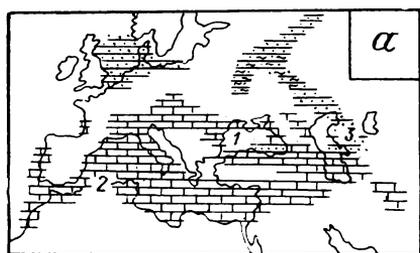


Рис. 2. Схема районирования Кавказских и смежных бассейнов в берриасе — готериве: 1 — известняки; 2 — мергели; 3 — песчаники; 4 — глины; а) в берриасе: 1 — Альпийско-Кавказская, 2 — Северо-Африканская, 3 — Мангышлакская провинции; б) в валанжине: 1 — Западно-Средиземноморская, 2 — Восточно-Средиземноморская подобласти, 3 — Мангышлакская провинция Бореальной области; в) в готериве: 1 — Западно-Средиземноморская, 2 — Восточно-Средиземноморская подобласти

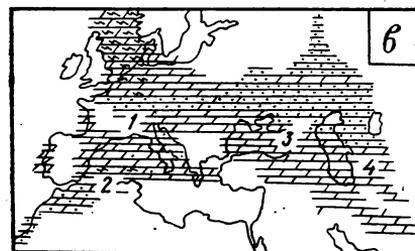
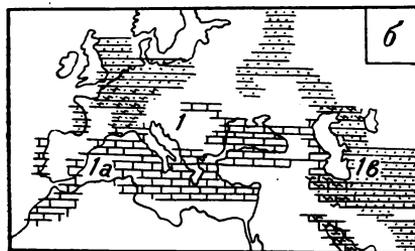
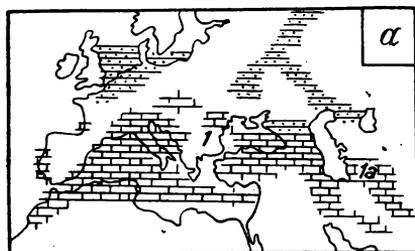


Рис. 3. Схема районирования Кавказских и смежных бассейнов в барреме — альбе (легенду см. рис. 2): а) в барреме: 1 — Альпийско-Кавказская провинция, 1<sup>а</sup> — Туркменская подпровинция; б) в апте: 1 — Альпийско-Кавказская провинция, 1<sup>а</sup> — Северо-Африканская, 1<sup>в</sup> — Туркменская подпровинция; в) в альбе: 1 — Альпийская, 2 — Северо-Африканская, 3 — Крымско-Кавказская, 4 — Туркменская провинции

происходит из этого бассейна, дают основание выделить Туркменский бассейн в отдельную подпровинцию. На таком же основании (по наличию гондванского рода *Mathoceras*, а также местных видов общесредиземноморских родов) Северо-Африканский бассейн следует выделить в отдельную подпровинцию.

Таблица 4

**Распространение барремских родов аммонитов на Кавказе  
и в смежных регионах**

Род	Северный Кавказ	Закавказье			Крым	Копетдаг
		северная часть	Грузин- ская глыба	Малый Кавказ		
Costidiscus	+	+	+	+	+	
Macroscaphites	++		++	++	+	
Crioceratites	+	+	+	+		
Emericiceras	+	+	+		+	
Hemicrioceras	+					
Leptoceras				+		
Toxoceratoides	+		+	+		
Audouliceras			++			
Heteroceras	+	+	++		+	+
Argvethites	+		+	+		+
Hemibaculites		+				
Colchidites	+	+	+	+		+
Imerites	+	+	+	+		+
Paraimerites	+	+	+		+	+
Eristavia			+			+
Hemihoplites	+	+	++			++
Matheronites	+	+	+			+
Anahamulina	+	+			+	
Hamulina	+		+	+	+	
Torcapella	+		++			
Barremites	+	+	+		+	
Holcodiscus	+	+		+	+	
Spitidiscus	+	+		+	+	
Astieridiscus	+	+		+	+	
Silesites	+			+	+	
Pulchellia			+		+	
Heinzia	+		+			+
Subpulchellia	+	+		+		
Turkmeniceras	+					+
Paraspiticeras	+		+			
Abritusites	+					
Epacrioceras	+					
Auritina	+				+	

На основании анализа аптского аммонитового комплекса Средиземноморья можно прийти к следующим выводам (табл. 5): 1) происходит нивелирование условий в пределах Тетического и Бореального поясов; 2) аммонитовый провинциализм в аптском веке значительно ослаблен; 3) расширяются пределы Средиземноморской области — она охватывает бассейны Средней Европы.

Таким образом, в аптском веке в Средиземноморской области выделяются Альпийско-Кавказская провинция с Северо-Африканской и Туркменской подпровинциями (рис. 3, б).

В альбском веке главными вехами в развитии аммонитов явились широкое распространение сем. *Leumeriellidae* и *Douvilleiceratidae* в раннем альбе и пышный расцвет сем. *Hoplitidae* в среднем и позднем альбе. Так называемая «гоплитовая фаунистическая провинция» [13] протягивается от Англо-Парижского бассейна через Среднюю и Восточную Европу до Средней Азии, включая Мангышлак, Западную Туркмению и юго-западные отроги Гиссарского хребта. Ее аммонитовый комплекс состоит из родов: *Hoplites*, *Anahoplites*, *Euhoplites*, *Epihoplites*, *Arcthoplites*, *Discohoplites*, *Hypoplites*, *Callihoplites*, *Cleonice-*

Распространение аптских родов аммонитов на Кавказе  
и в смежных регионах

Род	Северный Кавказ	Закавказье			Крым	Мангышлак	Копетдаг
		северная часть	Грузин- ская глыба	Малый Кавказ			
Tetragonites	+	+	+	+			+
Cicatriles	+		+	+			
Pseudocrioceras		+	+	+			
Helicancyclus			+	+			
Dissimilites			+	+			
Acrioceras	+	+	+	+			
Ancyloceras	+		+	+			
Australiceras	+	+	+	+			+
Pseudoaustraliceras	+		+	+			
Ammonitoceras	+		+	+		+	+
Kutatissites	+		+	+			
Tropaeum	+		+	+		+	+
Hamiticeras			+	+			+
Tonohamites	+		+	+			+
Ptyhoceras	+		+	+	+		
Aconeceras	+		+	+	+		
Sanmartinoceras	+						
Valdedorsella	+			+			
Pseudohaploceras	+	+	+	+	+		+
Melchiorites	+				+		
Uhligella		+	+	+			
Zuercherella	+	+	+	+			
Pseudosaynella	+						
Roloboceras			+	+			+
Megatyloceras			+	+			
Chelonicer	+	+	+	+		+	+
Prochelonicer	+	+	+	+		+	+
Paracheloniceras			+	+			
Epicheloniceras	+	+	+	+		+	+
Eodouvilleicer	+		+	+			
Sinzowia	+						
Parahoplites	+					+	+
Diadochoceras	+	+	+	+			+
Protacanthoplites			+	+			+
Acanthohoplites	+	+	+	+	+	+	+
Nodosohoplites	+	+	+	+			
Gargasiceras				+			+
Procolombiceras			+	+			
Colombiceras	+	+	+	+	+		+
Hypacanthoplites	+		+	+		+	+
Deshayesites	+	+	+	+	+	+	+
Dufrenoyia	+	+	+	+			+

gas, Sonneratia и др. Кроме голплитид в альбе имеется большое количество родов, имевших всеобщее распространение как в «гоплитовой провинции», так и за ее пределами. К ним относятся: Kossmatella, Beudanticeras, Mortonicer, Stoliczkaia, Puzosia, Mariella, Ostlingoceras, Hysterocheras, Oxytropidoceras.

Альбский век отмечен высоким провинциализмом аммонитов. Первым долгом в Средиземноморской области удастся выделить две подобласти — Западную и Восточную по наличию в первой родов Lyelliceras, Brancoceras, Hystatoceras, Mojsisoviczia и их отсутствию во второй. Кроме того, в Западно-Средиземноморской подобласти удастся различить Альпийскую провинцию и обособленную от нее наличием

Распространение альбских родов аммонитов на Кавказе  
и в смежных регионах

Род	Северный Кавказ	Закавказье			Крым	Мангышлак	Копетдаг
		северная часть	Грузин- ская глыба	Малый Кавказ			
Eogaudryceras	+		+				
Anagaudryceras			++				
Kossmatella	+		++	+	+		+
Jauberticeras	++		++				++
Hamites	++		++			+	++
Anisoceras	+		++			++	+
Idiohamites			++				
Ostlingoceras	+		++				
Mariella	++		++	+	+		+
Puzosia	++		++	+	++		++
Beudanticeras	++	++	++		+	+	++
Desmoceras	++	++	++				++
Douvilleiceras	++		++		+	+	++
Leymeriella	++		++		+	++	++
Cleoniceras	++		++		++	++	++
Hoplites	++		++	+	+	++	++
Anahoplites	++		++	++	+	++	++
Discohoplites	++		+	++	++	++	++
Lepthoplites	++			++	++	++	++
Sonneratia	++				+	++	++
Oxytropidoceras	++	++	++		++	++	++
Mortoniceras	++	+	++	+	+	+	++
Stoliczkaia	++		++	++	++	++	++
Hysterocheras	++		++	++	++	++	++
Scaphites	++		++	++	++	++	++

множества гондванских родов (Knemiceras, Baculites, Forbesiceras, Flickia, Manuaniceras) Северо-Африканскую провинцию. В Восточно-Средиземноморской подобласти выделяются Крымско-Кавказская провинция по редкости гоплитид и Туркменская (включая Мангышлак) — по пышному расцвету гоплитид и наличию центров эндемизма на Мангышлаке (Vnigrigeras, Bellidiscus, Anadesmoceras) и на Гиссаре (Karamaiceras, Gasdaganites).

На основании анализа альбских аммонитовых комплексов Средиземноморья можно прийти к следующим выводам (табл. 6): 1) аммонитовый провинциализм в альбском веке значительный; 2) по пышному расцвету гоплитид альбские бассейны делятся на две категории: а) бассейны, в которых происходило развитие гоплитид, и б) бассейны, которые обошло это весьма примечательное явление.

Таким образом, в альбском веке в Средиземноморской области выделяются две подобласти и четыре провинции: 1) Альпийская и 2) Северо-Африканская — Западно-Средиземноморской подобласти, 3) Крымско-Кавказская и 4) Туркменская — Восточно-Средиземноморской подобласти (рис. 3, в).

Результаты сравнительного анализа аммонитовых комплексов раннего мела в пределах Средиземноморской области интересны и с точки зрения теории глобальной тектоники.

В аммонитовых комплексах Средиземноморской области немаловажная роль принадлежит так называемым «гондванским» родам, преимущественно распространенным на континентах Южного полушария,

где находятся центры их происхождения. Это *Corongoceras*, *Pseudolisoceras*; *Aspidoceras*, *Bochianites*, *Sarasinella*, *Mathoceras*, *Knemiceras*, *Manuaniceras*, *Flickia*, *Forbesiceras*, *Baculites*. Они дают возможность отличить южный борт области от северного. Однако они в немалом количестве проникают и в Западную Европу, смешиваясь с местными родами. Анализ комплексов аммонитовых родов показывает, что максимум смешения приходится на Португалию, Испанию, Балеарские острова, Юго-Восточную Францию, т. е. страны Юго-Западной Европы. Следует отметить, что отдельные роды проникают и дальше на восток по северному борту области, достигая Крыма. Вышесказанное может быть доводом в пользу геодинамических реконструкций, согласно которым Мезотетис являлся широким океаническим бассейном, который резко суживался к западу [11]. Это мнение подкрепляется и распространением бореальных родов в Марокко, Алжире и Тунисе.

Второй факт касается распространения рода *Knemiceras*. Центром его происхождения является Перу. Он известен в Перу, Колумбии, Алжире, Тунисе, на Ближнем Востоке и в Южном Иране, тогда как в Центральном и Северном Иране он неизвестен [16]. Этот факт также может явиться доказательством геодинамической реконструкции, согласно которой в альбском веке Южный Иран являлся частью Гондваны и все еще был отделен океаническим зиянием от остальной части страны.

Таким образом, закономерность распределения раннемеловых аммонитовых родов в пространстве и во времени, установленная на основе сравнительного анализа аммонитовых комплексов разных регионов Средиземноморской области, в свою очередь указывает на палеогеографические особенности раннего мела, изменение климата в течение веков, намечает пути миграции фауны и в некоторой степени проливает свет на геодинамические явления позднего мезозоя.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Друщиц В. В., Смирнова Т. Н. Биогеография раннего мела.— В кн.: Итоги науки и техники. Стратиграфия и палеонтология, т. 9. М., 1979, с. 59—86.
2. Котетишвили Э. В. Фаунистическая характеристика фациальных типов нижнемеловых отложений Грузии.— Сообщ. АН Грузинской ССР, 1978, т. 90, № 2, с. 413—416.
3. Котетишвили Э. В. К структурно-фациальному районированию территории Грузии в раннемеловую эпоху.— Сообщ. Геол. о-ва Грузии, 1980, № 9, с. 37—44.
4. Луппов Н. П., Богданова Т. Н., Лобачева С. В. Стратиграфия берриаса и валанжина Мангышлака.— Сов. геология, 1976, № 6, с. 32—42.
5. Луппов Н. П., Богданова Т. Н., Лобачева С. В. Палеонтологическое обоснование сопоставления берриаса и валанжина Мангышлака, Юго-Восточной Франции, севера ФРГ и Русской платформы.— В кн.: Верхняя юра и граница ее с меловой системой. Новосибирск, 1979, с. 159—168.
6. Решение Межведомственного Стратиграфического совещания по мезозою Средней Азии (Самарканд, 1971) с унифицированными стратиграфическими корреляционными таблицами. Л., 1977, 48 с.
7. Ростовцев К. О. Палеобиогеография кавказских бассейнов в ранней и средней юре.— В кн.: Вопр. палеобиогеографии. Уфа, 1978, с. 97—102.
8. Сахаров А. С. Палеобиогеография Северо-Восточного Кавказа в келловее и раннем оксфорде.— В кн.: Вопр. палеобиогеографии. Уфа, 1978, с. 103—107.
9. Цагарели А. Л., Эристави М. С. Палеогеографические связи Кавказской геосинклинальной области с соседними бассейнами в течение мезозоя.— В кн.: МГК, XXI сес. Докл. советских геологов. Проблема 12. Региональная палеогеография, М., 1960, с. 130—137.
10. Шульгина Н. И. Палеозоогеография морей бореальной области в поздневолжское, берриаское и валанжинское время.— Тр. Ин-та геол. и геофиз. СО АН СССР, 1974, вып. 80, с. 100—127.
11. Biju-Duval B., Dercourt J., Le Pichon X. From the Tethys ocean to the Mediterranean seas: A plate tectonic model of the Western Alpin system. Symp. internat.: Structural history of the Mediterranean basins. Split—Jougoslavie, 1978, p. 143—164.
12. Gordon W. A. Ammonoid provincialism in space and time.— J. Paleontol., 1976, vol. 50, N 3, p. 521—535.
13. Owen H. G. Middle Albian stratigraphy in the Anglo-Paris Basin—Bull. of the British Museum (Natural History), Geo-

logy, 1971, suppl. 8, p. 1—164. 14. Pelin S., Thieuloy J.-P. Découverte de Barrémien supérieur à Imerites et Colchidites dans la Chaîne pontique (province de Gümüşane, Turquie septentrionale).—C. R. Acad. Sci. Paris, 1975, t. 281, sér. D, N 14, p. 977—979. 15. Rawson P. F., Kemper E. Varheideites, n. gen. (Ammonoidea, Neocomitinae) aus dem Obervalangin NW-Deutschland.—Geol. Jb. A 45, 1978, p. 163—181. 16. Seyed-Emami K., Brants' A., Bozorgnia F. Stratigraphy of the Cretaceous Rocks Southeast of Esfahan.—Geol. Survey of Iran, 1971, Rep. N 20, p. 5—35. 17. Thieuloy J.-P. Les Ammonites boréal des formations Néocomiennes du Sud-Est français (Provence Subméditerranéene).—Géobios, 1977, N 10, fasc. 3, p. 395—461.

Поступила в редакцию  
02.12.80