



Н. П. ЛУППОВ

Стратиграфия средне-верхнеальбских отложений Закаспия

В пределах Закаспия (Мангышлак, Туркмения) имеются наиболее полные в СССР разрезы альбского яруса. Они целиком выражены в морских фациях, достигают здесь большой мощности, прекрасно обнажены и охарактеризованы разнообразными, обычно хорошо сохранившимися, ископаемыми организмами, среди которых существенную роль играют аммониты. Все это обуславливает возможность дробного биостратиграфического расчленения альбских отложений и сопоставления их с наиболее полными западноевропейскими разрезами.

Сложившиеся к настоящему времени представления о стратиграфии альбского яруса вырабатывались на материале по западноевропейским, главным образом английским и французским, разрезам. Альбские разрезы Закаспия не менее важны для обоснования биостратиграфического деления яруса, чем классические разрезы Западной Европы.

Кратко рассмотрим развитие представлений как в Западной Европе, так и в СССР о стратиграфии верхней части альбского яруса, охватывающей наряду с его верхним подъярусом значительную часть среднего. Вопросы расчленения более низких горизонтов альба, а также трактовки его нижней границы в статье не освещены.

Разработка стратиграфии альба в Западной Европе

При первоначальном определении альбского яруса в 1850 и 1852 гг. создатель стратиграфической шкалы меловой системы А. Орбиньи [17] охарактеризовал его (как и другие ярусы системы) большим списком ископаемых организмов, перечислил известные ему места выходов отложений и выделил район типичного развития яруса (департамент Об во Франции). Однако он не привел данных, которые позволили бы судить о положении границ яруса в конкретных разрезах и о вертикальном распределении в нем ископаемых организмов. О нечеткости понимания А. Орбиньи верхней границы альба свидетельствует помещение им некоторых характерных верхнеальбских видов аммонитов (*Ammonites inflatus* Sow. и *Turrilites bergeri* Orb.) в списках фауны не только альбского, но и сеноманского яруса.

Первая схема расчленения альба была предложена в 1858 г. Ж. Кампишем и Ж. Триболе в известной палеонтологической монографии Ф. Ж. Пиктэ и Ж. Кампиша по мелу Швейцарской Юры [14]. Выделив три подразделения — нижний, средний и верхний «гольт», названные геологи заложили основу расчленения альба на подъярусы. Трактовка границ яруса и деления его на три части примерно соответствует современным представлениям.

В последующие годы положение верхней границы альбского яруса было пересмотрено. В 1867 г. Е. Реньвье выделил слон, отвечающие верхнему гольту Ж. Кампиша и Ж. Триболе, в особый ярус — враконский, промежуточный между альбом и сеноманом. Позднее А. Лаппаран установил в разрезе Парижского бассейна зону *Ammonites inflatus*, сопоставленную им с враконом Е. Реньвье, и отнес ее к верхнему мелу. В 1875 г. Ш. Барруа включил указанную зону в сеноман и огра-

ничил объем альба двумя выделенными им зонами — зоной *Ammonites tammillaris* и зоной *A. interruptus*. Такое представление о верхней границе альба отражено в ряде работ конца XIX в., но не получило общего признания.

В 1907 г. Ш. Жакоб [16], не согласившись с такой трактовкой верхней границы альба, предложил новую схему деления яруса, разработанную на материале по юго-восточным районам Франции. В ней впервые были выделены зоны *Leumeriella tardefurcata* и *Hoplites dentatus*, прочно вошедшие с этого времени в геологическую литературу. Вышележащие отложения разделены им на две «подзоны»: нижнюю — *Mortoniceras hugardianum* и верхнюю — *M. inflatum* и *Turrilites bergeri*. По кровле последней этот исследователь проводил верхнюю границу яруса. Схема Ш. Жакоба отличается малой детальностью, что связано с неполнотой разрезов юго-востока Франции, в которых большую роль играют «конденсированные» слои. Тем не менее она долгое время служила для французских стратиграфов основой представлений об этом ярусе. В частности, эта схема была помещена в известном обобщающем труде Э. Ога (1911 г.), который, однако, вновь понизил верхнюю границу альба, перенеся зону (по Ш. Жакобу, подзону) *Mortoniceras inflatum* в сеноман.

Более детальное расчленение альбского яруса предложено английскими геологами на базе очень полного и хорошо палеонтологически охарактеризованного фолькстонского разреза. Еще до опубликования работы Ш. Барруа этот разрез был расчленен К. Рансом [20] и Ф. Прайсом [19] на 11 горизонтов, для каждого из них названы характерные ископаемые организмы. В 1900 г. биостратиграфическое расчленение яруса в упрощенном виде (на шесть зон) было распространено на все разрезы южной части Великобритании. Уже Ф. Прайс привел в качестве руководящих аммонитов виды *Ammonites lautus* (S o w.) и *A. cristatus* (B u g.), которым в новейших стратиграфических построениях отводится важная роль. В более поздних схемах зона *A. lautus* фигурирует в качестве одной из шести зон, заполняя стратиграфический интервал, пропущенный в построениях французских авторов.

Большая заслуга в дальнейшей разработке стратиграфии альба принадлежит Л. Спэту, схема которого впервые была опубликована в 1923 г. [21, pt. 1], а в окончательном виде — в 1941 г. [21, pt. 14]. Л. Спэт первым четко определил границы трех подъярусов. Взяв за основу деления среднего и верхнего альба схему А. Ж. Джакс-Броуна, он пересмотрел объемы и частично индексировку зон, разделив каждую из них на подзоны. В результате стратиграфическое расчленение альба стало довольно детальным. Граница между средним и верхним альбом была проведена им по кровле подзоны *Cristatum*, включенной в состав зоны *Euhoplites lautus*. Л. Спэт показал, что вид *Mortoniceras (-Pervinquieria) inflatum* (S o w.), считавшийся Ш. Жакобом руководящим для самых верхов альба, в действительности характерен для нижней (по Л. Спэту) зоны верхнего альба. Для верхней же зоны в качестве вида-индекса им был выделен вид *Stoliczkaia dispar* (O g b.), руководящее значение которого для самых верхов яруса общепризнано. Предложенная Л. Спэтом схема расчленения альбского яруса получила широкую известность (табл. 1).

Опираясь на построения Л. Спэта, французский стратиграф М. Брейстроффер в 1947 г. [13] предложил свою схему деления альба, имеющую ряд особенностей. Не останавливаясь на изменениях, внесенных им в трактовку обеих границ нижнего подъяруса, отметим лишь то, что касается более высоких слоев альба. Граница среднего и верхнего альба опущена М. Брейстроффером до подошвы зоны (подзоны в схеме

Л. Спэта) *Dipoloceras cristatum*, а самая верхняя часть яруса, соответствующая зоне Dispar — Perinflatum схемы Л. Спэта, выделена в особый четвертый подъярус, названный «враконским» и расчлененный на две зоны. Трактовка М. Брейстроффером границы среднего и верхнего альба была одобрена в 1963 г. Лионским коллоквиумом по нижнему мелу Франции (1963 г.), хотя и встретила возражения со стороны П. и Ж.-П. Детомбов [15], поддержавших точку зрения Л. Спэта. Выделение же особого враконского подъяруса, нашедшее отражение и в схеме П. и Ж.-П. Детомбов, не было принято другими участниками коллоквиума, согласно решениям которого вракон «цитируется» как часть верхнего подъяруса альба. Нелогичность выделения нового подъяруса, лежащего выше верхнего альба, в дальнейшем, видимо, осложняла разработку новой, предложенной на коллоквиуме схемы М. Брейстроффера. В ней вракон рассматривается как более крупное подразделение, промежуточное между ярусом и подъярусом, противопоставляемое совокупности остальных трех подъярусов и, в свою очередь, разделенное на два подъяруса. Громоздкость новой схемы и несопоставимость по объему двух «над- и подъярусных» единиц показали нецелесообразность такого построения.

За последнее время некоторые изменения в стратиграфию верхней части «английского» альба внес Х. Оуэн [18]. В среднем альбе он выделил (за счет уменьшения объемов смежных зон *Hoplites dentatus* и *Euhoplites lautus*) промежуточную зону *Euhoplites loricatus*. Этот исследователь пришел к выводу о необходимости понижения нижней границы верхнего альба до подошвы слоев с *Dipoloceras cristatum* (т. е. так, как ее проводил М. Брейстроффер), включив последние в качестве нижней подзоны в зону *Mortonicerases inflatum*.

Развитие представлений по стратиграфии альба Закаспия

Присутствие альба на Мангышлаке установлено еще в середине XIX в. Г. Гельмерсеном, определившим несколько доставленных ему окаменелостей. Краткая характеристика отложений Мангышлака и Копетдага опубликована в 1889—1890 гг. Н. И. Андрусовым и К. И. Богдановичем. В. П. Семенов [11], обработавший коллекцию Н. И. Андрусова, а позднее и М. М. Васильевский разделили альб Мангышлака на три части: нижний — с «*Acanthoceras*» *mammillatum*, средний — с *Hoplites interruptus* и верхний — с *Hoplites splendens*. В 1911 г. Н. И. Андрусов [1] выделил в верхней части альба зону *Schloenbachia inflata* и сделал попытку расчленить нижний альб В. П. Семенова на три зоны. А. Д. Нацкий дополнил разрез альба Мангышлака снизу, установив горизонт с *Leymeriella tardefurcata* [8], и расчленил альб Копетдага на шесть аммонитовых «горизонтов» [7]. Аналоги самого верхнего из них (горизонт с *Hoplites* cf. *coelenotus*) до этого времени в Закаспии не указывались. А. Д. Архангельский в 1926 г. [2], опираясь на работу Н. И. Андрусова и А. Д. Нацкого, разделил альб Мангышлака на три подъяруса с тремя зонами в среднем и двумя в верхнем подъярусе.

Характерной чертой стратиграфических построений всех названных авторов (табл. 2) было выделение слоев с *Hoplites* (ныне *Anahoplites*) *splendens*. Вначале они трактовались как самое верхнее подразделение альбского яруса, а позднее как стратиграфический горизонт (зона), лежащий между слоями с *Hoplites dentatus* и слоями с *Mortonicerases inflatum*, который А. Д. Архангельский считал нижней зоной верхнего альба. В качестве самого верхнего подразделения яруса А. Д. Нацкий рассматривал известные лишь в Копетдаге слои с *Hoplites* cf. *coelenotus*.

Дальнейшее развитие представлений о стратиграфии альба Закаспия мы находим в работах Н. П. Луппова и А. Е. Глазуновой, схемы которых в законченном виде были опубликованы в 50-х гг. (см. табл. 2). А. Е. Глазунова [4] применила к альбу Копетдага схему Л. Спэта с выделением родовых аммонитовых зон и видовых подзон. Весь средний альб в соответствии с первоначальной схемой Л. Спэта в 1923 г. [21] трактовался ею как одна голплитовая зона, состоящая из трех подзон. В верхнем альбе А. Е. Глазунова выделяла две зоны: нижнюю — первинкьериевую и верхнюю — плеурогоплитовую. Слои с *Hoplites splendens* прежних авторов были включены ею в средний альб и названы подзоной Asiaticus, в низах верхнего альба выделена подзона Orbignyi, а слои с *Hoplites cf. coelonotus* А. Д. Нацкого названы подзоной Falcoides — единственной подзоной плеурогоплитовой зоны. В схеме Н. П. Луппова [5], разработанной на разрезах Мангышлака и Туаркыра, аналогом подзоны Asiaticus являются две зоны: нижняя — *Anahoplites intermedius* и верхняя — *Anahoplites rossicus*. Первая из них отнесена к среднему, а вторая — к верхнему альбу; нижележащие слои среднего альба разделены на две зоны, а в верхах верхнего альба выше зоны *Pervinquieria inflata* обособлена зона *Pleurohoplites studeri*, не отмечавшаяся раньше на Мангышлаке.

В последующие годы стратиграфия среднего и верхнего альба Туркмении была уточнена и несколько детализирована группой стратиграфов ВСЕГЕИ под руководством Н. П. Луппова. Предложенное ими расчленение опубликовано в ряде статей [6] и позднее было положено в основу при составлении унифицированной схемы нижнего мела Средней Азии [9]. В новой стратиграфической схеме Н. П. Луппова граница среднего и верхнего альба принята, как и в более ранней его схеме, по подошве зоны *Anahoplites rossicus*; нижележащие анаоплитовые слои разделены на две зоны, а верхний альб — сначала на четыре, а позднее на пять зон. Еще более детальное расчленение альба Закаспия, главным образом на материале по Мангышлаку, предложено в последнее время М. И. Соколовым [12], расчленение же самых верхов яруса на Мангышлаке несколько детализировано А. А. Савельевым [10].

Зональное расчленение верхней части альба Закаспия

Приводимая схема (см. табл. 2) представляет часть унифицированной схемы стратиграфии нижнего мела западных районов Средней Азии, принятой в 1971 г. на самаркандском Межведомственном стратиграфическом совещании по мезозою Средней Азии [9]. Эта часть унифицированной схемы, разработанная в основном на материале стратиграфических исследований ВСЕГЕИ в Туркмении, составлена автором.

Описание зональной последовательности начнем с кровли общеизвестной зоны *Hoplites dentatus*, которая ранее считалась второй снизу зоной среднего альба, а в настоящее время в результате переноса зоны *Douvilleiceras mammillatum* в нижний альб является нижней зоной среднего подъяруса альба.

Средний альб. Зона *Anahoplites asiaticus* и *A. intermedius*. Эта зона, впервые выделенная в 1932 г. Н. П. Лупповым (под названием зоны *A. intermedius*) в Туаркыре, позднее была прослежена на Мангышлаке и в других районах Туркмении. Для нее характерны западноевропейские виды группы *Anahoplites intermedius* (*A. intermedius* Spath, *A. mantelli* Spath, *A. praecox* Spath, *A. evolutus* Spath) и местные виды — *A. asiaticus* Glasun., *A. transcaspicus* Glasun., а также редкие последние представители рода *Hoplites*. Местами в Копетдаге намечается деление зоны на две части: нижнюю — с *A. interme-*

Сопоставление схем зонального расчленения верхней

Великобритания					Фран																
Л. Спэт, 1941 г.			Х. Оуэн, 1971 г.			Ш. Жакб, 1907 г.	М. Брейстроффер,														
Под- ярус	Зона	Подзона	Под- ярус	Зона	Подзона	Зона, подзона	Под- ярус	Зона													
Верхний альб	Dispar (Pleurohoplitan)	Dispar -- Perinflatum	Верхний альб	Mortoniceras inflatum		Подзона Mortoniceras inflatum и Turrilites bergeri	Вракон	Ostlingocerati													
		Substuderii						Turrilitoidien													
	Inflatum (Hysterozeratan)	Aequatorialis						Hysterocheras orbigny	Средний альб	Euhoplites inflatum	Hysterocheras orbigny	Подзона Mortoniceras hugardianum	Верхний альб	Neoharporerati							
		Auritus												Dipoloceras cristatum	Dipolocerati						
		Varicosum														Anahoplites daviesi	Dipoloceroiden				
		Orbigny																Euhoplites nitidus	Hoplites dentatus	Hopliten	
	Lautus (Euhoplitan)	Cristatum						Euhoplites meandrinus								Hoplites dentatus	Hoplites dentatus				
		Daviesi												Moisisoviczia subdelaruei — Dimorphoplites niobe							
		Lautus — Nitidus						Anahoplites intermedius													
		Subdelaruei												Hoplites spathi							
Dentatus (Hoplitan)	Niobe	Lyelliceras lyelli	Hoplites dentatus																		
	Intermedius													Isohoplites dentatus							
	Dentatus — Bonarelli																				
	Benettianus																				

Таблица 1

части альба Закаспия и Западной Европы

ция					Закаспий		
1947 г.	П. и Ж.-П. Детомбы, 1965 г.		Льонский коллоквиум, 1965 г.		Решения Межведомственного стратиграфического совещания по мезозою Средней Азии, 1977 г.		
Подзона	Подъярус	Зона	Подъярус	Зона	Подъярус	Зона	
<i>Pervinquieria perinflata</i> , <i>Paraturrilites bergeri</i> , <i>Stoliczkaia dispar</i>	Вракон	Stoliczkaien	Верхний альб	Вракон	Верхний альб	Stoliczkaia dispar и Lephoplites	
<i>Paraturrilites gresslyi</i> , <i>Turrilites hugardianum</i> , <i>Stoliczkaia blancheti</i>							<i>Stoliczkaia blancheti</i>
<i>Neoharpoceras hugardianum</i> и <i>N. candolianum</i>	Верхний альб	Pervinquierien	Верхний альб	Mortoniceras inflatum	Верхний альб	<i>Pervinquieria inflata</i>	
<i>Hysterocheras varicosum</i> и <i>H. binum</i>		Hysterocheratien				<i>Hysterocheras orbigny</i>	
<i>Dipoloceras cristatum</i> и <i>Hysterocheras (?) symmetricum</i>	Средний альб	Dipolocera-tien	Средний альб	Dipoloceras cristatum	Средний альб	<i>Anahoplites ros-sicus</i>	
<i>Anahoplites daviesi</i>						<i>Anahoplites da-viesi</i>	
<i>Euhoplites nitidus</i> и <i>Dipolocerooides equicostatum</i>						<i>Euhoplites lautus</i> (или <i>Euhoplites nitidus</i>)	?
<i>Dipolocerooides subdela-ruei</i> и <i>D. spinulosum</i>							
<i>Dimorphoplites niobe</i>	Средний альб	Hoplitien	Средний альб	<i>Hoplites den-tatus</i> и <i>Lyelli-ceras lyelli</i>	Средний альб	<i>Anahoplites asia-ticus</i> и <i>A. inter-medius</i>	
<i>Anahoplites intermedius</i> и <i>A. praecox</i>							
<i>Hoplites dentatus</i> и <i>H. spathi</i>							
<i>Hoplites benettianus</i> и <i>H. pseudodeluci</i>						Lyellicera-tien	<i>Hoplites dentatus</i>

Развитие представлений о стратиграфии среднего и верхнего альба Закаспия

В. П. Семенов, 1899 г.		Н. И. Андрусов, 1911 г.		А. Д. Нацкий, 1914—1915 гг.		А. Д. Архангельский, 1926 г.		А. Е. Глазунова, 1953 г.		
Под- ярус	Зона	Зона		Горизонт		Под- ярус	Зона	Под- ярус	Зона	Подзона
Верхний альб	Hoplites splendens	Schloenbachia inflata	Вракон	Hoplites of. coelototus	Верхний альб		Mortoniceras inflatum (враконские слои)	Верхний альб	Плеуро-го-плитовая	Falcoides
				Mortoniceras inflatum					Первинкьерневая	Inflata
									Orbignyи	
Средний альб	Hoplites interruptus	Hoplites splendens и др.	Hoplites splendens	Hoplites splendens, Hoplites pseudoauritus	Средний альб	Hoplites dentatus, H. benettiae	Средний альб	Гоплитовая	Asiaticus	Dentatus
		Sonneratia jachromensis	Hoplites dentatus, H. benettiae	Sonneratia jachromensis					Cleon	
Нижний альб	Acanthoceras mammilaris	Acanthoceras mammilaris	Desmoceras cleon, Inoceramus salomoni	Desmoceras cleon, Inoceramus salomoni	Средний альб	Sonneratia dutempleana, Desmoceras cleon	Средний альб	Гоплитовая	Cleon	

Таблица 2

Н. П. Луппов, 1956 г.		Н. П. Луппов, 1965 г.		М. И. Соколов, 1966 г.		Решения Межведомственного стратиграфического совещания по мезозою Средней Азии, 1977 г.			
Подъярус	Зона, слои	Подъярус	Зона, слои	Зона, подзона		Подъярус	Зона		
Верхний альб	Pleurohoplites stuederi	Верхний альб	Stoliczkaia dispar, Lephoplites falcoides	Зона Stoliczkaia dispar, Callihoplites vraconensis		Верхний альб	Stoliczkaia dispar и Lephoplites		
	Pervinqueria inflata		Pervinqueria rostrata — P. inflata	Зона Callihoplites catillus, C. patella			Pervinqueria rostrata и Cantabrigites		
	Anahoplites rossicus		Hysterocheras orbigny	Подзона Anahoplites seratocostatus			Pervinqueria inflata		
Средний альб	Anahoplites intermedius	Средний альб	Anahoplites rossicus	Зона Pervinqueria ex gr. inflata, Hysterocheras ex gr. orbigny		Средний альб	Hysterocheras orbigny		
	Hoplites dentatus		Anahoplites asiaticus, Anahoplites intermedius	Зона Anahoplites uhligi			Anahoplites rossicus		
	Sonneratia, Cleoniceras		Hoplites dentatus	Douvilleiceras mammillatum	Зона Anahoplites rossicus		Нижний альб	Anahoplites rossicus	
					Подзона Anahoplites kelendensis			Anahoplites daviesi	
					Подзона Daghestanites daghestanensis			Anahoplites asiaticus и Anahoplites intermedius	
	Зона Anahoplites intermedius		Зона Hoplites dentatus		Зона Hoplites dentatus		Hoplites dentatus		
Подзона Protohoplites benettianus		Подзона Protohoplites benettianus		Подзона Protohoplites benettianus					
Зона Douvilleiceras mammillatum		Зона Douvilleiceras mammillatum		Горизонт Cleoniceras		Douvilleiceras mammillatum			
				Горизонт Sonneratia					
				Горизонт „Arcthoplites“					

dius и верхнюю — с *A. asiaticus*. На Мангышлаке встречаются аммониты рода *Daghestanites*, по наличию которых М. И. Соколов [12] установил подзону *Daghestanites daghestanensis*.

Зона *Anahoplites daviesi*. Выделенная в последнее время автором и Б. В. Сапожниковым зона *Anahoplites daviesi* ясно прослежена только в Копетдаге. В других районах Туркмении она обычно выпадает из разреза вследствие трансгрессивного залегания вышележащих слоев. Помимо зонального вида *Anahoplites daviesi* Spath и близких к нему форм в данной зоне встречается *A. planus* (Mant.), стратиграфический диапазон которого шире. На Мангышлаке зона еще не установлена; возможно, ей соответствует в схеме М. И. Соколова подзона *Anahoplites kelendensis* (названа по еще не описанному виду), указываемая этим автором лишь в районе Тумгачинской антиклинали.

Верхний альб. Зона *Anahoplites rossicus*. Впервые зона обособлена Н. П. Лупповым [5] на Мангышлаке, а позднее прослежена по всей территории Туркмении. Для нее характерны местные виды рода *Anahoplites* — *A. rossicus* (Sinz.), *A. biplicatus* (Sinz.), *A. solidus* Savel., *A. sinzowi* Spath, а также *Epihoplites trapezoidalis* Lurr. и *Gasdaganites gasdaganensis* Mirz. Важно отметить находки в Копетдаге западноевропейского вида *Dipoloceras cristatum*, имеющего большое значение для корреляции закаспийских разрезов с английскими и французскими.

Зона *Hysterocheras orbigny* и зона *Pervinquieria inflata*. Эти зоны, нижняя из которых впервые выделена (в ранге подзоны) А. Е. Глазуновой [4], четко различаются лишь в Копетдаге. В западных районах Туркмении зона *H. orbigny* не обособлена и свойственные ей аммониты присутствуют в базальном фосфоритовом слое зоны *P. inflata* вместе с характерными для последней видами. На Мангышлаке нижняя зона тоже не выделена, но присутствие ее в низах отложений, относимых к зоне *P. inflata*, вполне вероятно. Не ей ли отчасти соответствует установленная там М. И. Соколовым [12] зона *Anahoplites uhligi*? Наиболее характерными видами зоны *H. orbigny* являются *Hysterocheras orbigny* Spath и *Epihoplites gibbosus* Spath, описанные в Копетдаге А. Е. Глазуновой. Вместе с ними отмечаются другие виды рода *Hysterocheras* и редкие, еще не изученные, аммониты рода *Pervinquieria*. Для зоны *Pervinquieria inflata* типичны виды рода *Pervinquieria* — *P. inflata* (Sow.), *P. subinflata* (Pict.), *P. pricei* Spath, *P. lupповi* Mirz. и др.; вместе с ними встречаются *Neoharpoceras hugardianum* (Ogb.), *Callihoplites auritus* (Sow.) и др. В комплексах обеих зон существенную роль играют поздние анаоплиты — *Anahoplites (Semenovites) michalskii* (Semen.), *A. (S.) uhligi* (Semen.), *A. (S.) litschovi* Savel., *A. (S.) laticostatus* Savel. и др.

Зона *Pervinquieria rostrata* и *Cantabrigites*. Рассматриваемая зона до недавнего времени включалась в зону *P. inflata*. Однако по видовому составу килеватых аммонитов она отличается от нее и может быть сопоставлена с низами зоны *Stoliczkaia dispar* Западной Европы. Зона хорошо выделяется в Копетдаге и Туаркыре. На Мангышлаке характерные для нее аммониты неизвестны; поэтому неясно, соответствуют ли ей верхи слоев, включаемых в зону *P. inflata*, или этот стратиграфический интервал выпадает из разреза. Наиболее типичны для данной зоны аммониты рода (по Л. Спэту, подрода) *Cantabrigites* — *C. cantabrigensis* Spath, *C. subsimplex* Spath, *C. minor* Spath, вместе с которыми встречены *Pervinquieria rostrata* (Sow.), *Neokentroceras spinosum* (Perv.), *Pleurohoplites subvarians* Spath.

Зона *Stoliczkaia dispar* и *Lepthoplites*. Отложения, соответствующие этой зоне, выделены в Копетдаге А. Д. Нацким [7] под названием

слоев с *Hoplites* cf. *coelonotus*, а на Мангышлаке Н. П. Лупповым [5] как зона *Pleurohoplites studeri*. В настоящее время они известны во всех районах Туркмении. Наиболее разнообразный комплекс аммонитов зоны встречен в Копетдаге. Только там найдены *Stoliczkaia dispar* (O g b.), *Mariella bergeri* (O g b.) и своеобразные аммониты с зачаточным килем, для которых А. А. Атабекином [3] предложено новое родовое название — *Saltericeras*. Более широко распространены представители родов *Lepthoplites* и *Discohoplites*. На Мангышлаке вместе с ними найдены *Pleurohoplites studeri* (Pict. et Camp.) и *Karamaiceras kolbaisense* M. Sokol. Последний вид указывается Г. Г. Мирзоевым из юго-западных отрогов Гиссарского хребта, а М. И. Соколовым — из Питнякского района на Амударье. А. А. Савельев [10] недавно предложил разделить верхнюю зону альба на востоке Мангышлака на две подзоны: нижнюю — *Callihoplites vracenensis* и верхнюю — *Pleurohoplites studeri*. В других районах Закаспия подобное деление не прослежено. Последней из охарактеризованных зон заканчивается в Закаспии разрез альбского яруса. Вышележащие отложения, содержащие *Schloenbachia* и *Mantelliceras*, принадлежат к сеноману. В Копетдаге, где разрез сеномана наиболее полный и лучше всего палеонтологически охарактеризованный, самая нижняя его часть А. А. Атабекином [3] выделена как слон с *Neohoplites ultimus* и сопоставлена с зоной *Submantelliceras martimpreyi* — нижней зоной сеномана Западной Европы.

Из других групп ископаемых организмов следует отметить некоторые двустворчатые моллюски — иноцерамы, тригонииды и ауцеллины, имеющие значение для стратиграфии. Из иноцерам сравнительно широко вертикальным распространением в среднем и верхнем альбе пользуются *Inoceramus concentricus* Park. и *I. anglicus* Woods. Более ценные в стратиграфическом отношении — *I. salomoni* O g b., не поднимающиеся выше зоны *Anahoplites asiaticus* и *A. intermedius*, и *I. (Actinoceramus) sulcatus* Park., впервые появляющийся в зоне *Anahoplites gossicus* и широко распространенный в вышележащих слоях верхнего альба до зоны *Pervinquieria rostrata* и *Cantabrigites* включительно. Комплексу тригониид, хорошо изученному А. А. Савельевым на Мангышлаке, свойственно развитие, начиная с зоны *A. gossicus*, представителей рода *Korobkovitrigonia*, не известного в более древних слоях, но широко распространенного в верхнем мелу Средней Азии. Из ауцеллин важно отметить вид *Aucellina gryphaeoides* (S o w.), который появляется в зоне *Pervinquieria inflata*, но более широко распространен в зоне *Stoliczkaia dispar* и *Lepthoplites*. В сеномане Закаспия ауцеллины не встречаются.

Сопоставление с западноевропейскими зональными схемами

Положение нижней из рассматриваемых зон выше слоев с *Hoplites dentatus* (S o w.), присутствие в ней *Anahoplites intermedius* Spath и других аммонитов этой группы, а в следующей зоне — характерного английского вида *A. daviesi* Spath позволяют коррелировать совокупность этих двух зон с частью западноевропейского разреза от подзоны *Intermedius* до подзоны *Daviesi* (см. табл. 1). Этот интервал разреза разделяется в Великобритании и Франции на пять или шесть подзон, объединяемых в зоны. Необходимо отметить, что Л. Спэт в своей окончательной схеме 1941 г. [21, pt. 14] и французские стратиграфы, принявшие его точку зрения, включают подзону *Intermedius* и следующую за ней подзону *Niobe* в зону *Hoplites dentatus*. С этим трудно согласиться ввиду резких различий между указанными подразделениями и подстилающими их слоями с *Hoplites dentatus* (S o w.). В трактовке объема зоны *Hoplites dentatus* автор, как и другие советские стратиграфы, при-

держивается первоначальной точки зрения Л. Спэта, отраженной им в схеме 1923 г. [21, рт. 1] и поддержанной в последнее время Х. Оуэном [18], согласно которой подзона *Intermedius* начинает зону, следующую за дентатовой.

При таком понимании объема зоны *Hoplites dentatus* совокупность двух интересующих нас закаспийских зон хорошо сопоставляется с совокупностью двух зон Х. Оуэна — зоны *Euhoplites loricatus* и зоны *E. lautus*. Каково соотношение границы между этими двумя английскими зонами и границы между рассматриваемыми зонами Закаспия, пока неясно. Несомненно, что зона *Anahoplites asiaticus* и *A. intermedius* Закаспия включает и аналоги западноевропейской подзоны *Niobe*, и по всей вероятности, аналоги какой-то части покрывающих ее слоев. Но точная корреляция английских слоев, лежащих между подзонами *Niobe* и *Daviesi*, с закаспийскими пока не может быть осуществлена.

Закаспийская зона *Anahoplites rossicus*, несмотря на своеобразие комплекса аммонитов, может быть достаточно уверенно сопоставлена с западноевропейским подразделением. Залегание ее над зоной *Anahoplites daviesi*, но ниже слоев, содержащих *Hysterocheras* и *Pervinquieria*, а также находки вида *Dipoloceras cristatum* (В и г.) дают основание считать ее стратиграфическим эквивалентом зоны (или подзоны) *Dipoloceras cristatum* Великобритании и Франции (см. табл. 1).

Специфичность видового состава аммонитов этой части разреза, значительно отличающегося как от подстилающих, так и от покрывающих слоев, позволяет выделить ее в ранге зоны, что было предложено М. Брейстроффером [13] и принято на Лионском коллоквиуме [15]. Как отмечено выше, положение данной зоны (или подзоны) в общей шкале трактуется различно. Одни стратиграфы (Л. Спэт, П. и Ж.-П. Детомбы) включают ее в средний, а другие (М. Брейстроффер, Х. Оуэн) — в верхний альб. В Закаспии зона *Anahoplites rossicus*, по мнению авторов и других стратиграфов, является нижней зоной верхнего альба. В качестве одного из доводов в пользу этого можно указать на первое появление в соответствующей части разреза как в СССР, так и в Великобритании вида *Inoceramus sulcatus* Рагк. — одного из характернейших видов верхнего альба.

Вышележащие отложения, разделяемые в Закаспии на две зоны — зону *Hysterocheras orbigny* и зону *Pervinquieria inflata*, по свойственному им комплексу килеватых аммонитов уверенно коррелируются с зоной *Mortoniceras* (-*Pervinquieria*) *inflata* западноевропейских схем (см. табл. 1). Первая из названных закаспийских зон пока четко установлена лишь в Копетдаге и, несомненно, эквивалентна низам инфлятовой зоны Западной Европы — подзоне *Hysterocheras orbigny*. Тесная палеонтологическая связь с вышележащей зоной, невозможность пока ее выделения в западных районах Туркмении и на Мангышлаке не позволяют считать ранг самого подразделения вполне обоснованным. Может быть, и у нас его лучше включить в состав зоны *Pervinquieria inflata* в качестве нижней подзоны.

Установленная в последнее время зона *Pervinquieria rostrata* и *Cantabrigites* по комплексу характерных аммонитов коррелируется с низами зоны *Stoliczkaia dispar* английской зональной схемы, из которой указываются *Pervinquieria rostrata* и представители рода *Cantabrigites*. Во французской схеме этой зоне, очевидно, соответствует нижняя часть «вракона», выделяемая в зону *Stoliczkaia blancheti*. Однако верхняя граница закаспийской зоны, возможно, не совпадает с кровлей французской зоны *S. blancheti*; скорее всего она проходит тоже стратиграфически ниже, чем кровля подзоны *Substuder* — нижней подзоны зоны

Stoliczkaia dispar английской схемы Л. Спэта. Об этом можно судить по приуроченности аммонитов рода *Lepthoplites* в Закаспии к более высокой зоне, тогда как в Великобритании они указываются из подзоны *Substuderii*.

Самая верхняя зона закаспийского альба — зона *Stoliczkaia dispar* и *Lepthoplites* может быть сопоставлена с верхами альбского разреза Западной Европы: с подзоной *Dispar* — *Perinflatum* английской (очевидно, без ее нижней части) и с зоной *Stoliczkaia dispar* французской (возможно, с некоторым несовпадением их нижних границ) схем (см. табл. 1). Положение верхней границы альбского яруса в Закаспии вполне отвечает тому, которое принимается западноевропейскими стратиграфами, и совпадает со сменой комплекса аммонитов, свойственного верхам альба (*Stoliczkaia*, *Lepthoplites*, *Pleurohoplites* и др.) сеноманским комплексом (*Schloenbachia*, *Mantelliceras*). Лишь отдельные роды аммонитов (*Discohoplites* и *Hyphoplites*) «переходят» эту границу.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Андрусов Н. И. Краткий геологический очерк полуострова Тюб-Караган и Горного Мангышлака. — Тр. Комиссии Моск. с.-х. ин-та по исследованию фосфоритов, 1911, т. III, с. 589—614.
2. Архангельский А. Д. Обзор геологического строения Европейской России. — В кн.: Юго-восток Европейской России и прилежащие части Азии. Т. 1, вып. 2. М., 1926, с. 177—420.
3. Атабекян А. А., Лихачева А. А. Верхнемеловые отложения Западного Копетдага. Л., 1961. (Тр. ВСЕГЕИ. Нов. сер., т. 62).
4. Глазунова А. Е. Аммониты апта и альба Копетдага, Малого и Большого Балхана и Мангышлака. Л., 1953. (Тр. ВСЕГЕИ, вып. 12).
5. Луптов Н. П. Некоторые вопросы стратиграфии нижнемеловых отложений южных районов СССР. — В кн.: Тр. Всесоюз. совещания по разработке унифицированной схемы стратиграфии мезозойского отдела Русской платформы (3—10 февраля 1954 г.). Л., Гостоптехиздат, 1956, с. 215—226.
6. Луптов Н. П. Нижнемеловые отложения Туркмении. — В кн.: Вопросы геологии Туркмении. [Мат.-лы к XXII сессии МГК]. Ашхабад, 1965, с. 41—53.
7. Нацкий А. Д. О геологических исследованиях в Закаспийской области весной 1914 г. — Изв. Геолкома, т. XXXIV, № 5, 1915, с. 695—723.
8. Нацкий А. Д. Материалы к стратиграфии нижнего мела Мангышлака. — В кн.: Мат.-лы для геологии России. Т. XXVI. Петроград, 1915, с. 133—191.
9. Решения Межведомственного стратиграфического совещания по мезозою Средней Азии (Самарканд, 1971 г.). Л., 1977.
10. Савельев А. А. Материалы к биостратиграфии враконских отложений Мангышлака. — Тр. ВНИГРИ, 1969, вып. 268, с. 80—83.
11. Семенов В. П. Фауна меловых образований Мангышлака и некоторых других пунктов Закаспийского края. — Тр. СПБ общества естествоиспытателей. Отд. геологии и минералогии, т. XXVIII, вып. 5, 1899.
12. Соколов М. И. Зональное расчленение и фации альбских и верхнемеловых отложений Закаспия. — Бюл. МОИП. Отд. геология, т. XLI, вып. 4, 1966, с. 56—72.
13. Breistroffer M. Sur les zones d'Ammonites dans l'Albien de France et d'Angleterre. — In: Trav. Labor. Géologie univers. T. 26. Grenoble, 1947, p. 1—88.
14. Campiche G. et Tribolet de G. Description géologique des environs de Sainte-Croix. — Matér. pour Paléontologie Suisse. Ser. 2. Genève, 1858, p. 5—28.
15. Colloque sur le Crétacé inférieur (Lyon, 1963). Mémoires Bureau des Recherches géol. et min., N 34. Paris, 1965.
16. Jacob C. Etudes paléontologiques et stratigraphiques sur la partie moyenne des terrains Crétacés dans les Alpes Françaises et les régions voisines. Grenoble, 1907.
17. Orbigny A. de. Prodrome de Paléontologie stratigraphique universelle des animaux mollusques et rayonnés. V. II. Paris, 1850.
18. Owen H. G. Middle Albian stratigraphy in the Anglo-Paris basin. — Bul. British Museum (Natural History) Geologie, N 8. London, 1971.
19. Price F. G. H. On the Gault of Folkestone. — Quart. J. Geol. Soc. V. 30. London, 1874, p. 342—368.
20. Rance C. E. de. On the Albian or Gault of Folkestone. — Geol. Mag., v. V, N 4, 1868, p. 163—171.
21. Spathi L. F. A Monograph of the Ammonoidea of the Gault. — In: Monogr. of Palaeontogr. Soc. London, 1923. V. LXXXV, pt. 1, (1930) 1932, p. 379—400; v. LXXXIV, pt. 9, 1941; v. XCV, pt. 14, p. 609—668.