

УДК 550.384.3:551.763.12(470.6)

БИО- И МАГНИТОСТРАТИГРАФИЯ АЛЬБА В РАЗРЕЗЕ АКУША (ДАГЕСТАН).**Статья 1. Биостратиграфия**

Е.Ю. Барабошкин, А.Ю. Гужиков, В.Н. Еремин

Детальное изучение альбских отложений в разрезе Акуша (Дагестан) и послонные сборы фауны позволяют предложить и обосновать новую биостратиграфическую схему (по аммонитам), близкую к Европейской. Впервые на Северном Кавказе в зоне *Douvilleiceras mammillatum* нижнего альба установлены аналоги подзон *Cleoniceras floridum* и *Protohoplites puzosianus*. В среднем альбе обосновано присутствие зон *Pseudosonneratia eodentata*, *Lyelliceras lyelli*, *Hoplites spathi* (вместо традиционной *Hoplites dentatus*); *Oxytropidoceras royssianum*, *Anahoplites intermedius*. Показано, что зона *Daghestanites daghestanensis* соответствует зоне *Dimorphoplites niobe* разрезов Европы; установлена зона *Euhoplites lautus*. Верхний альб разделен на зоны *Dipoloceras cristatum*, *Hysterocegas orbigny*, *Hysterocegas varicosum*, *Mortoniceras inflatum* и *Stoliczkaia dispar*. Приведены данные о распространении других групп фауны в разрезах, в том числе белемнитов, иноцерамид и ауцеллин. Несомненная полнота разреза позволяет рассматривать его в качестве опорного для Дагестана и является надежной основой для магнитостратиграфических построений, составляющих предмет следующей публикации.

Альбский разрез с. Акуши (рис. 1) давно привлекал внимание геологов своей исключительно хорошей обнаженностью и полнотой. Поэтому он может рассматриваться как опорный разрез альба для Северо-Восточного Кавказа. Акушинский разрез неоднократно изучался В.П. Ренгартенем, М.С. Эристави, А.Е. Глазуновой, В.В. Друщицем и И.А. Михайловой и многими другими. Наиболее полное его описание принадлежит М.П. Кудрявцеву [9] и Т.А. Мордвилко [11].

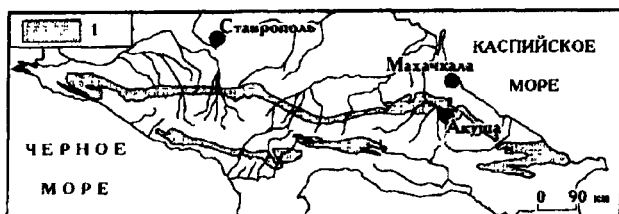


Рис. 1. Схема расположения разреза с. Акуша: 1 — выходы нижне-меловых отложений на поверхность

В 1951 г. В.П. Ренгартенем была опубликована зональная схема альба Северного Кавказа (таблица), основу которой, по-видимому, составила схема, разработанная А.Е. Глазуновой (см. [1], примечание к табл. 2) по результатам изучения аммонитовой фауны и разрезов альба Дагестана и разреза у с. Акуши в частности. Эта схема применялась для расчленения альба многими последующими исследователями. В Акушинском разрезе А.Е. Глазуновой [1] были установлены зоны *Leuineriella tardefurcata* — *bogdanovitschi* нижнего альба (в современном понимании), *Hoplites dentatus* и *Anahoplites (Daghestanites) daghestanensis* в среднем; зоны *Hysterocegas orbigny* и *Pervinquieria inflata* — в

верхнем альбе. Предполагалось, что новая зона *daghestanensis* является аналогом западноевропейской зоны *Anahoplites intermedius*, а нижнеальбская зона *Douvilleiceras mammillatum* и верхнеальбская зона *Lepthoplites falcoides* в разрезе отсутствуют.

М.П. Кудрявцев [9] и Т.А. Мордвилко [11] приняли схему А.Е. Глазуновой для Акушинского разреза (таблица), дополнив ее списками фауны. Годом позже из этого же разреза М.С. Эристави [17] изобразил и описал несколько представителей рода *Hoplites*, «*Pervinquieria inflata*» (= *Mortoniceras* sp., переопределение Е.Ю. Барабошкина), «*P. utaturensis*» (= *Hysterocegas* ex gr. *binum* (J. Sow.)) и «*P. rostrata*» (без изображения). Переопределение этих форм могло бы указать на присутствие новых для Акушинского разреза зон *Hysterocegas varicosum* и *Stoliczkaia dispar* верхнего альба (в современном понимании).

В 1990 г. данный разрез детально переизучен авторами с целью уточнения биостратиграфической характеристики альбских отложений Северного Кавказа и создания надежной магнитостратиграфической основы для альба этого региона. Некоторые предварительные результаты уже были опубликованы или находятся в публикации [2, 5, 19 — 21, 25].

Обнажения альба располагаются вдоль русел пересыхающих ручьев, впадающих справа и слева в р. Дарги у моста, примерно в километре выше по течению от с. Акуша, а также в русле и долине реки. Азимут падения пластов варьирует от 222 до 245° при углах падения 15 — 17°. Разрез нижнего — среднего альба изучался на правом борту, а разрез верхнего альба — на левом борту р. Дарги совместно с коллективом полевой партии лаборатории палеомагнетизма НИИ геологии при СГУ.

СХЕМА БИОСТРАТИГРАФИЧЕСКОГО РАСЧЛЕНЕНИЯ АЛЬБА с.АКУША И СЕВЕРНОГО КAVKAZA

ЯРУС	ПОДЪЯРУС																						
	ЗОНА, ПОДЗОНА																						
И К Б С Б Л А	ВЕРХНИЙ	Stoliczkaia dispar	Mortoniceras (Dumovarites) perinflatum	Pervinquieria inflata	Pervinquieria inflata	Stoliczkaia dispar - Lepthoplites falcoides	Stoliczkaia dispar																
			Mortoniceras (Mortoniceras) rostratum					Pervinquieria inflata	Pervinquieria inflata	Pervinquieria inflata	Mortoniceras (Mortoniceras) inflatum												
		Mortoniceras inflatum	Callihoplites auritus			Hysterocheras orbigny						Hysterocheras orbigny	Hysterocheras orbigny	зоны не установлены	Hysterocheras orbigny								
			Hysterocheras varicosum					Hysterocheras orbigny	Hysterocheras orbigny	Hysterocheras orbigny	Dipoloceras cristatum												
			Hysterocheras orbigny													Euhoplites lautus	Euhoplites lautus	Dipoloceras cristatum					
			Dipoloceras cristatum																Euhoplites lautus	Euhoplites lautus	Dipoloceras cristatum		
	СРЕДНИЙ	Euhoplites lautus		Anahoplites daghestanensis	Anahoplites (Daghestanites) daghestanensis	Daghestanites daghestanensis	Daghestanites daghestanensis	Daghestanites daghestanensis															
		subdelaruei + meandrinus							Anahoplites daghestanensis	Anahoplites (Daghestanites) daghestanensis	Daghestanites daghestanensis	Daghestanites daghestanensis	Daghestanites daghestanensis										
		Dimorphoplites niobe												Hoplites dentatus	Hoplites dentatus	Hoplites dentatus	зоны не установлены	Anahoplites intermedius					
		Anahoplites intermedius							Hoplites dentatus	Hoplites dentatus	Hoplites dentatus	зоны не установлены	Oxytropidoceras roysianum										
		Hoplites (Hoplites) spathi																	Hoplites dentatus	Hoplites dentatus	Hoplites dentatus	зоны не установлены	Hoplites (Hoplites) spathi
		Lyelliceras lyelli							Hoplites dentatus	Hoplites dentatus	Hoplites dentatus	зоны не установлены	Lyelliceras lyelli										
Pseudosonneratia (Ischoplites) eodentata		Hoplites dentatus	Hoplites dentatus	Hoplites dentatus	зоны не установлены	Pseudosonneratia (Ischoplites) eodentata																	
НИЖНИЙ	Douvilleiceras mammillatum						Otohoplites bulliensis			Douvilleiceras mammillatum	Douvilleiceras mammillatum	Douvilleiceras mammillatum											
		Protohoplites (Hemisonn.) puzosianus	Douvilleiceras mammillatum	Douvilleiceras mammillatum	Douvilleiceras mammillatum	Douvilleiceras mammillatum																	
		Otohoplites raulinianus					Douvilleiceras mammillatum						Douvilleiceras mammillatum	Douvilleiceras mammillatum	Douvilleiceras mammillatum								
		Cleoniceras (Cleoniceras) floridum														Douvilleiceras mammillatum	Douvilleiceras mammillatum	Douvilleiceras mammillatum	Cleoniceras (Cleoniceras) floridum				
		Sonneratia kitchini																		Douvilleiceras mammillatum	Douvilleiceras mammillatum	Douvilleiceras mammillatum	Douvilleiceras mammillatum
		Sonneratia perinflata																					
Leymeriella tardefurcata	Leymeriella regularis	Leymeriella tardefurcata	Leymeriella tardefurcata	Leymeriella tardefurcata	Leymeriella (Neoleymeriella) bogdanovitschi	Leymeriella (Neoleymeriella) bogdanovitschi	Leymeriella (Neoleymeriella) regularis																
	Leymeriella acuticostata							Leymeriella tardefurcata	Leymeriella tardefurcata	Leymeriella tardefurcata	Leymeriella (Leymeriella) tardefurcata	Leymeriella (Leymeriella) tardefurcata	Leymeriella (Leymeriella) tardefurcata										
	Proleymeriella schrammeni													Leymeriella tardefurcata	Leymeriella tardefurcata	Leymeriella tardefurcata	Leymeriella (Leymeriella) tardefurcata	Leymeriella (Leymeriella) tardefurcata					

БЮД. МОСК.-ОВА ИСПЫТАТЕЛЕЙ ПРИРОДЫ. ОТД. ГЕОЛ. 1997. Т. 72. ВЫП. 1

Стратиграфическое описание, палеонтологическое и магнитостратиграфическое опробование велись послойно, с учетом выявленных перерывов. Ниже дано пачечное описание разреза.

На правобережье р. Акуша обнажаются (снизу—вверх, рис. 2):

1 (слой 2). Черные глинистые алевролиты биотурбированные, содержащие рассеянные слабоокатанные и неокатанные конкреции черных песчаных фосфоритов. В средней и верхней частях присутствуют песчаные карбонатные конкреции с пойкилитовым цементом, также содержащие фосфориты. Кровля размыта. Из фосфоритов определены: *Huracanthoplites polaniformis* Glas., n. sp., *Aucellina aptiensis* (d Orb.) A. caucasica (Buch). (в списках приводятся определения лишь наиболее стратиграфически важных форм). Мощность более 10 м. (Палеомагнитные образцы 2054/1-6.)

2 (слои 3-8). Серые глинистые алевролиты с прослоями серых алевролитистых сильнослюдистых мергелей. Породы биотурбированы, в основании присутствуют три эрозионные поверхности, над каждой из которых имеется прослой черных окатанных фосфоритов. В кровле пачки — поверхность типа «softground», или «рыхлое дно», с норами илоедов и ракообразных, проникающих на глубину 5—10 см. Такие поверхности, подобно «твердому дну», отвечают моментам остановки осадконакопления, но не литифицируются из-за низкого содержания карбоната в глинах (или других терригенных породах). В алевролитах встречены крупные *Huracanthoplites cf. newingtoni* Casey, а из верхнего прослоя мергелей определены: *Huracanthoplites cf. anglicus* Casey (рис. 3, фиг. 9), *H. milletioides* Casey (рис. 3, фиг. 10), *Leymeriella* (*Leymeriella*) *cf. tardefurcata* (Leym.), L. (L.) sp. (рис. 3, фиг. 12). Мощность 2,6 м. (Палеомагнитные образцы 2054/7-9, 7А, 8А.)

3 (слои 9—16). Чередование зеленовато-серых известковых биотурбированных глин (0,4—1,5 м) и серых, зеленоватых слабоалевролитистых биотурбированных мергелей (0,3—0,45 м). Кровля пачки размыта. В мергелях присутствуют остатки древесины, многочисленные белемниты и аммониты: *Leymeriella* (*Neoleymeriella*) *regularis* (Brongn.) d'Orb., L. (N.) *ex gr. diabolus* Casey, L. (N.) *cf. pervulgata* Sav. (рис. 3, фиг. 6), L. (N.) *renasscens* Seitz (рис. 3, фиг. 3), L. (N.) *multicostata* Sav. (рис. 3, фиг. 4), L. (N.) *cf. fusenneggeri* Seitz и L. (N.) sp. (рис. 3, фиг. 2) (особенно в верхней части пачки). Мощность 3,2 м. (Палеомагнитные образцы 2054/10-13, 9А, 10А, 11А, 12А.)

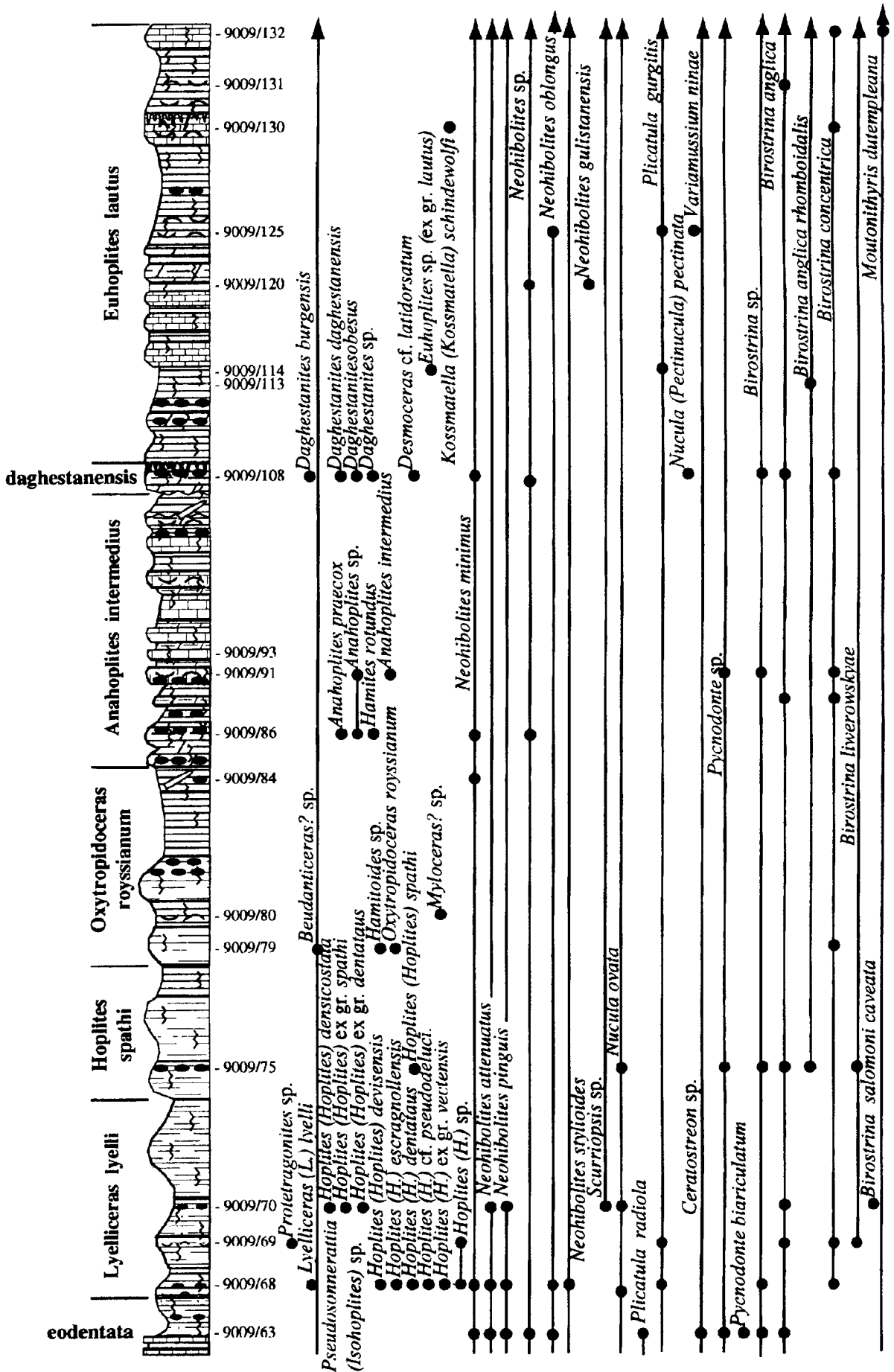
4 (слои 17—30). Глины темно-серые, до черных (0,2-0,7 м) с прослоями серых слабоизвестковых мергелей (0,25-0,35 м). Породы биотурбированы *Chondrites*, содержат редкие рассеянные фосфориты, а в подошве — фосфоритовую гальку. Кровля эродирована. В пачке встречены (преимущественно в верхней части) *Cleoniceras* sp. плохой сохранности, *Birostrina mandibula* (Mordv.), *B. anglica* (Woods.).

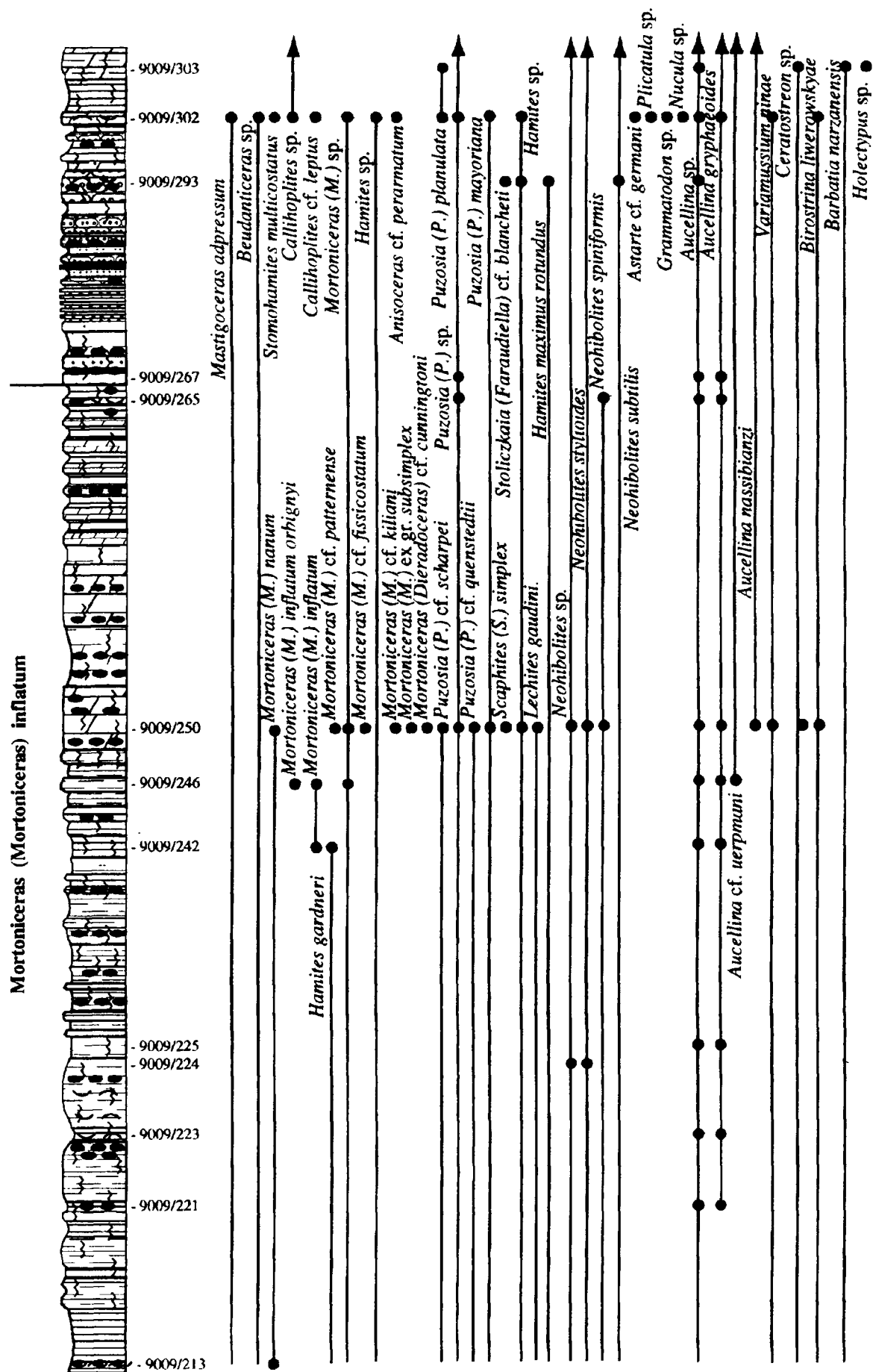
Мощность 2,55 м. (Палеомагнитные образцы 2054/14-17.)

5 (слои 31—59). Чередование серых биотурбированных глин (0,15—0,8 м) и плотных мергелей (0,15—0,35 м). Основание пачки маркируется сдвоенным прослоем мергелей, разделенных поверхностью размыта. В середине пачки имеются два горизонта марказитовых конкреций, а в кровле мергелистого прослоя (2,42 м выше подошвы) присутствует поверхность типа «hardground», выше которой встречены два уровня редких несгруженных фосфоритов. Кровля пачки отмечена двумя тонкими (0,02 м) прослоями белых известняков. В 1,45 м выше подошвы встречены *Sonneratia* sp. (рис. 3, фиг. 7), *Tetrahoplites suborientalis* Sav. (рис. 3, фиг. 5), *Pseudosonneratia* (*Pseudosonneratia*) sp. (рис. 3, фиг. 13), *Beudanticeras* sp. (рис. 3, фиг. 11); из средней части определены: *Hamites cf. praegibbosus* Spath, *Birostrina mandibula* (Mordv.), *B. anglica* (Woods.) и др. Вблизи кровли определены: *Hamites ex gr. maximus* J. Sow., *Birostrina mandibula* (Mordv.) и т.д. Из этой же пачки геологами ПГО «СевКавгеология» был найден *Douvilleiceras monile* (J. Sow.) (рис. 3, фиг. 1). Мощность 7,22 м. (Палеомагнитные образцы 2054/18-27.)

6 (слои 60—84). Пачка чередования темно-серых биотурбированных плитчатых глин (0,04-0,95 м), в верхней части — аргиллитоподобных и известковых плотных глин (0,5—0,6 м), образующих небольшие карнизы; присутствуют горизонты редких марказитовых конкреций. В подошве имеются два уровня мелких несгруженных фосфоритов. В основании встречен *Pseudosonneratia* (*Isohoplites*) sp. (рис. 3, фиг. 8). Выше, в 1,1 м, найдены: *Lyelliceras* (*Lyelliceras*) *lyelli* (d'Orb.) (рис. 4, фиг. 5), *Hoplites* (H.) *ex gr. vectensis* Spath, H. (H.) *escragnollensis* Spath, H. (H.) *devisensis* Spath (рис. 5, фиг. 1), H. (H.) *cf. pseudodeluce* Spath, H. (H.) *dentatus* (Sow.), *Birostrina anglica* (Woods), *B. concentrica* (Park.). Еще выше, в 2,3 м, встречены *Hoplites* (H.) *ex gr. dentatus* (Sow.) и H. (H.) *densicostatum* Spath (рис. 4, фиг. 3; авторы считают, что подвид *Hoplites dentatus densicostata*, установленный Л. Спетом в 1923 г. [30], имеет видовой ранг), *Birostrina anglica* (Woods), *B. salomoni caveata* (Sav.); в 4,45 м — *Hoplites* (H.) *spathi* Breistr (рис. 4, фиг. 1), *Birostrina anglica* (Woods), *B. liwerowskyae* (Sav.), а в 5,95 м — *Oxytropidoceras roysianum* (d'Orb.) (рис. 5, фиг. 12), o. *cf. roysianum* (d'Orb.) (рис. 5, фиг. 13), *Hamitoides* sp., *Myloceras?* sp., *Birostrina anglica* (Woods), *B. concentrica* (Park.). Видимо, из низов этой пачки геологами ПГО «СевКавгеология» был найден *Hoplites* (H.) *benettianus* (J. de C. Sow.) (рис. 4, фиг. 2). Мощность 8,94 м. (Палеомагнитные образцы 2054/28-39.)

7 (слои 85—108). Переслаивание серых известковых биотурбированных глин (0,1—0,5 м) с выветрелыми марказитовыми конкрециями и светло-серых, до белых глинистых известняков (0,15—0,25 м). В кровле расположена поверхность типа «hardground», в 0,5 и в 1 м ниже которой присутствуют размыты. Нижние





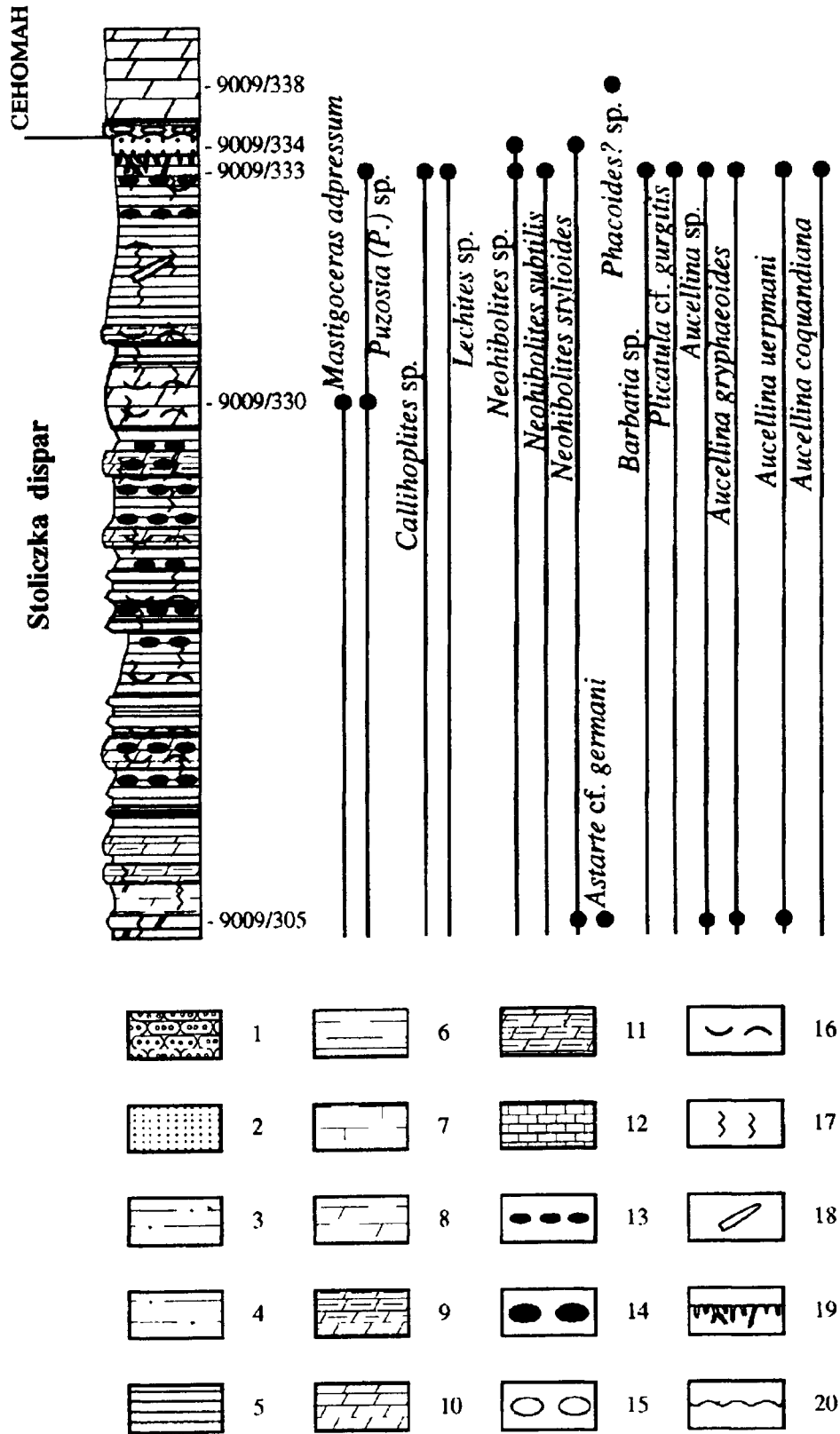


Рис. 2. Литологическая характеристика и распределение фаунистических остатков в разрезе альба у с. Акуша: 1 — плотные карбонатные песчаники; 2 — рыхлые слабокарбонатные песчаники; 3 — алевролиты; 4 — алевролитистые глины; 5 — глины; 6 — сланцеватые глины и аргиллиты; 7 — карбонатные глины; 8 — сильноглинистые мергели; 9 — слабоглинистые мергели; 10 — мергели; 11 — алевролитистые мергели; 12 — известняки; 13 — марказитовые, пиритовые и лимонитовые конкреции; 14 — фосфоритовые гальки; 15 — гальки различных пород; 16 — раковинный детрит; 17 — биотурбации; 18 — скопления ростов белемнитов; 19 — поверхности твердого (hardground) и рыхлого (softground) дна; 20 — эрозионные поверхности

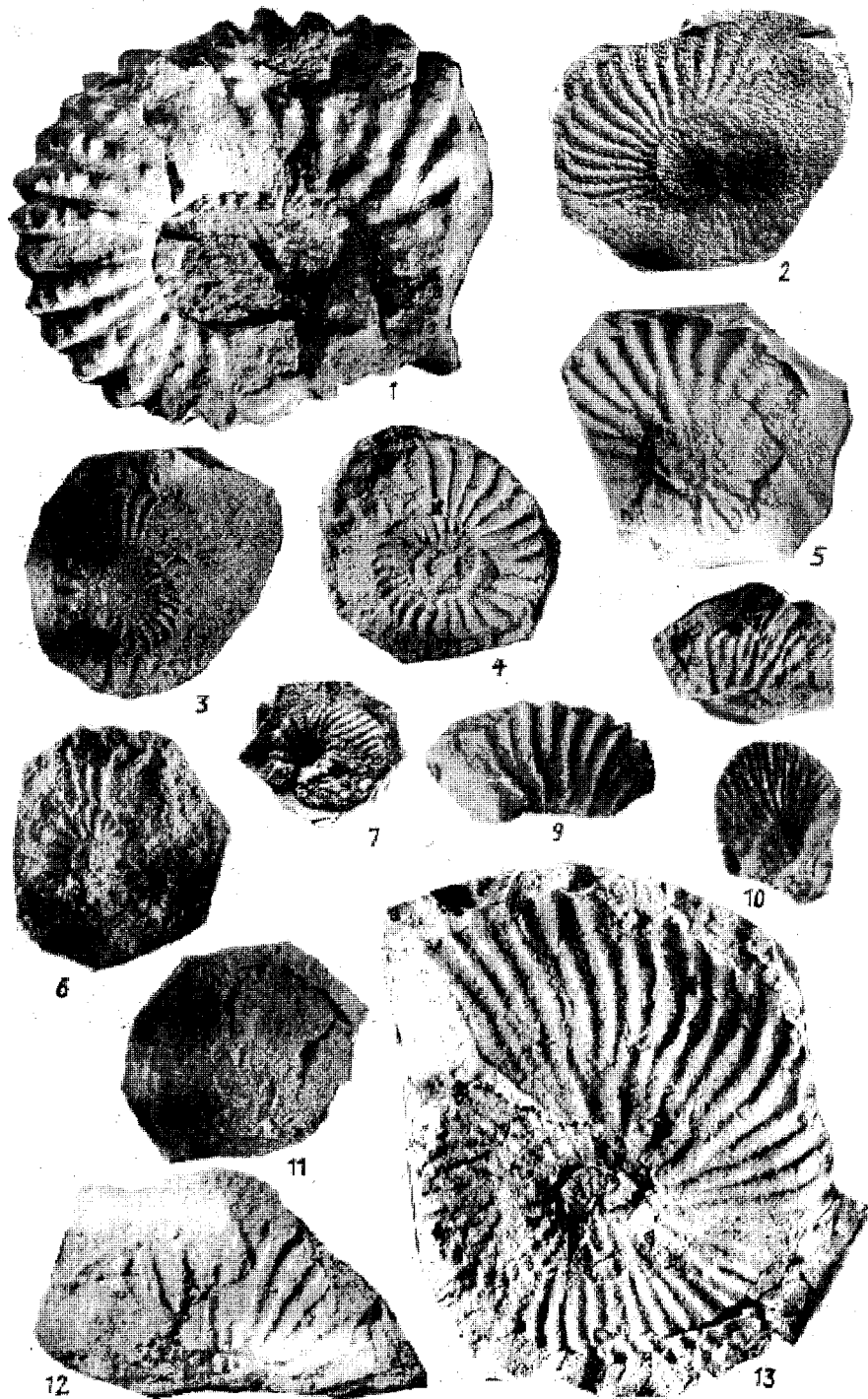


Рис. 3. Фиг. 1. *Douvilleiceras monile* (J.Sow.); экз.1244/5(н), геологический музей ПГО «СевКавгеология», г.Ессентуки. Сборы геологов ПГО «СевКавгеология». Нижний альб, зона *Douvilleiceras mammillatum*. Фиг. 2. *Leymeriella* (*Neoleymeriella*) sp.; экз. 90009/13-2. Нижний альб, зона *Leymeriella* (*Neoleymeriella*) *regularis*. Фиг.3. *Leymeriella* (*Neoleymeriella*) *renascens* Seitz, экз. 90009/13-16. Нижний альб, зона *Leymeriella* (*Neoleymeriella*) *regularis*. Фиг.4. *Leymeriella* (*Neoleymeriella*) *multicostata* Sav.; экз. 90009/13-19. Нижний альб, зона *Leymeriella* (*Neoleymeriella*) *regularis*. Фиг.5. *Tetrahoplites suborientalis* Sav.; экз. 90009/35-17. Фиг.6. *Leymeriella* (*Neoleymeriella*) cf. *pervulgata* Sav.; экз. 90009/11-5. Нижний альб, зона *Leymeriella* (*Neoleymeriella*) *regularis*. Фиг.7. *Sonneratia* sp.; экз. 90009/35-23. Нижний альб, зона *Douvilleiceras mammillatum*, подзона *Protohoplites* (*Hemisonneratia*) *puzosianus*. Фиг.8. *Pseudosonneratia* (*Izohoplites*) sp.; экз. 90009/63-56. Средний альб, *Pseudosonneratia* (*Izohoplites*) *eodentata*. Фиг.9. *Hypacanthoplites* cf. *anglicus* Casey; экз. 90009/7-38. Нижний альб, зона *Leymeriella* (*Leymeriella*) *tardefurcata*. Фиг.10. *Hypacanthoplites milletioides* Casey; экз. 90009/7-17. Нижний альб, зона *Leymeriella* (*Leymeriella*) *tardefurcata*. Фиг.11. *Beudanticeras* sp.; экз. 90009/40-6. Нижний альб, зона *Douvilleiceras mammillatum*, подзона *Protohoplites* (*Hemisonneratia*) *puzosianus*. Фиг.12. *Leymeriella* (*Leymeriella*) sp.; экз. 90009/7-13. Нижний альб, зона *Leymeriella* (*Leymeriella*) *tardefurcata*. Фиг.13. *Pseudosonneratia* (*Pseudosonneratia*) sp. (ex. gr. *Pseudosonneratia* (P.) *occidentalis pluricostata* Casey; экз. 90009/35-2. Нижний альб, зона *Douvilleiceras mammillatum*, подзона *Protohoplites* (*Hemisonneratia*) *puzosianus*. Изображения даны в натуральную величину. Все экземпляры происходят из Акушинского разреза, сборы (кроме фиг.1) Е.Ю.Барабошкина, 1990 г. Образцы хранятся на кафедре исторической и региональной геологии геологического ф-та МГУ

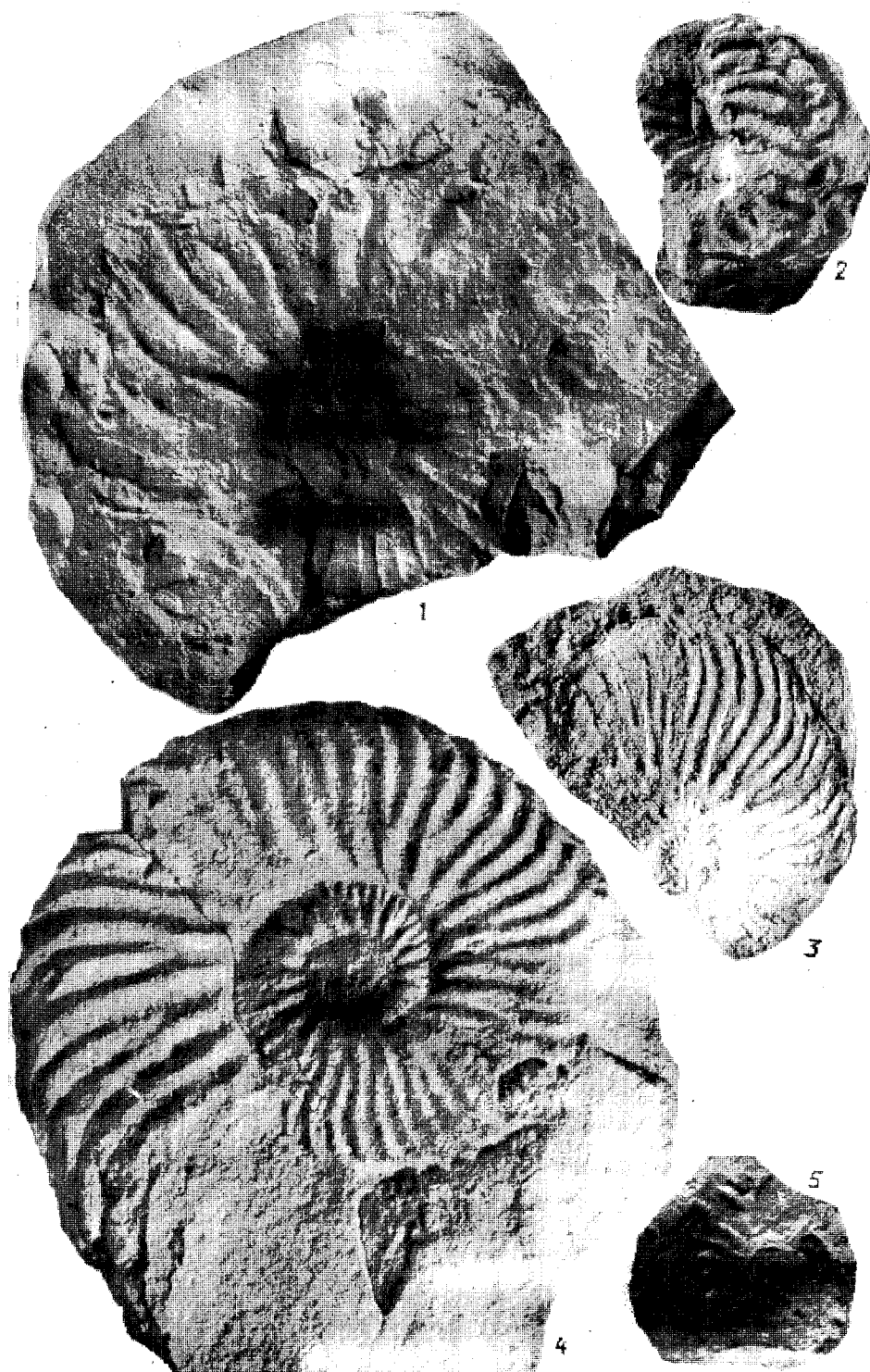


Рис. 4. Фиг. 1 *Hoplites (Hoplites) spathi* Breistr.; экз. 90009/75-(1-2). Средний альб, зона *Hoplites (Hoplites) spathi*. Фиг 2 *Hoplites (Hoplites) benettianus* (J de C Sow); экз. г-92/4, геологический музей ПГО «СевКавгеология», г.Ессентуки. Сборы геологов ПГО «СевКавгеология». Средний альб, зона *Lyelliceras (Lyelliceras) lyelli*. Фиг.3. *Hoplites (Hoplites) densicostatum* Spath; экз. 90009/70-15. Средний альб, зона *Lyelliceras (Lyelliceras) lyelli*. Фиг.4. *Anahoplites praecox* Spath; экз. 90009/86-1. Средний альб, зона *Anahoplites intermedius*. Фиг 5 *Lyelliceras (Lyelliceras) lyelli* (Leym.); экз. 90009/68-24. Средний альб, зона *Lyelliceras (Lyelliceras) lyelli*. Изображения даны в натуральную величину. Все экземпляры происходят из Акушинского разреза, сборы (кроме фиг.2) Е.Ю.Барабошкина, 1990 г. Образцы хранятся на кафедре исторической и региональной геологии геологического ф-та МГУ

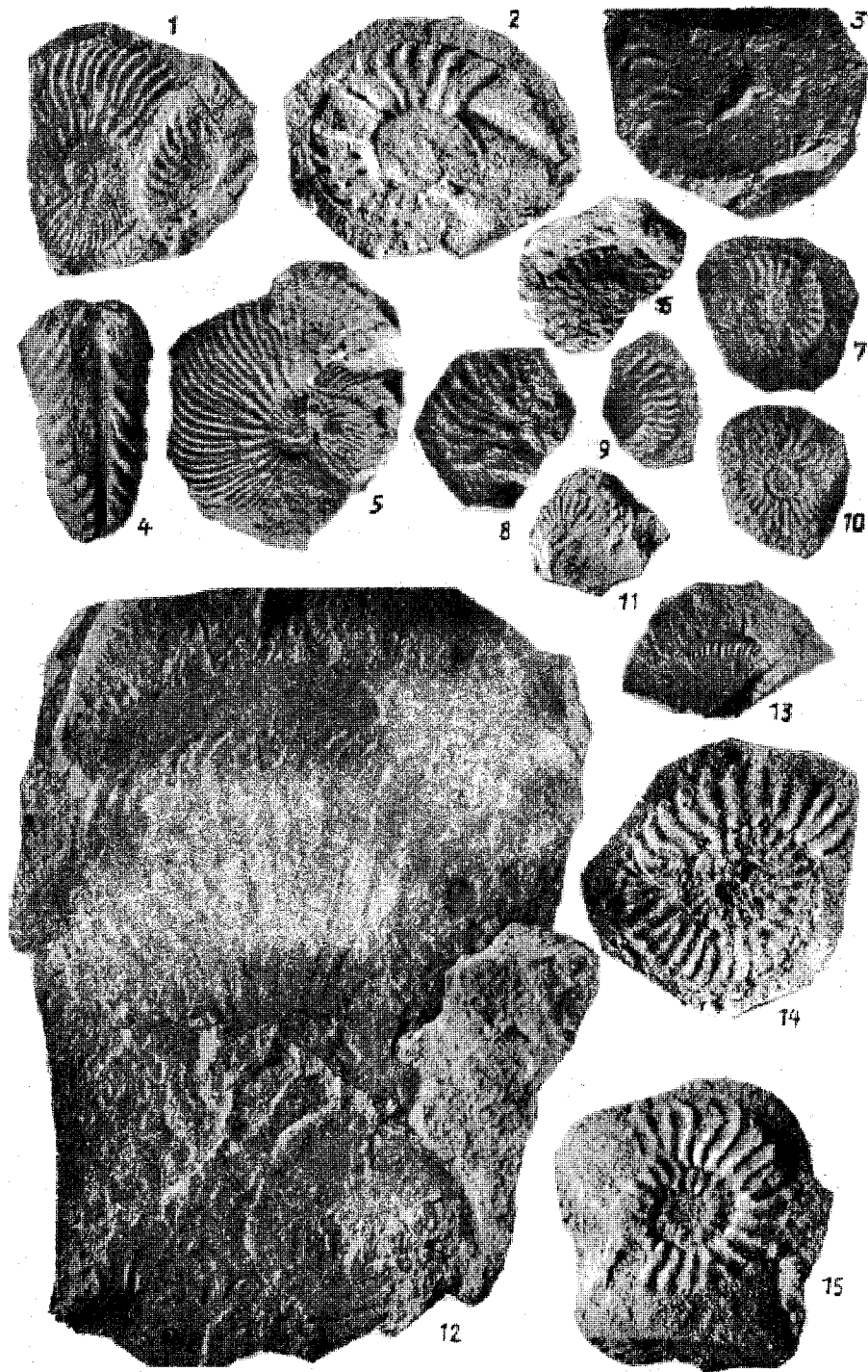


Рис 5 Фиг. 1. *Hoplites (Hoplites) devisensis* Spath; экз. 90009/68-A. Средний альб, зона *Lyelliceras (Lyelliceras) lyelli*. Фиг.2. *Mortoniceras (Mortoniceras) cf. patternense* Spath; экз. 90011/250-42. Верхний альб, зона *Mortoniceras (Mortoniceras) inflatum*. Фиг.3. *Stoliczkaia (Faraudiella) cf. blancheti* (Pict et Camp.); экз. 90011/293-10. Верхний альб, зона *Stoliczkaia (S.) dispar*. Фиг.4. *Daghestanites daghestanensis* Glas.; экз. 90009/108-21. Средний альб, зона *Daghestanites daghestanensis*. Фиг.5. *Daghestanites burgensis* Glas.; экз. 90009/108-30. Средний альб, зона *Daghestanites daghestanensis*. Фиг.6. *Hysterocheras cf. binum* (J.Sow); экз. 90010/205-1. Верхний альб, зона *Hysterocheras varicomus*. Фиг.7. *Hysterocheras cf. carinatum* Spath; экз. 90010/188-1-24. Верхний альб, зона *Hysterocheras orbigny*. Фиг.8. *Callihoplites* sp.; экз. 90011/302-27. Верхний альб, зона *Stoliczkaia (S.) dispar*. Фиг.9. *Hysterocheras cf. serpentinum* Spath; экз. 90010/188-1-18. Верхний альб, зона *Hysterocheras orbigny*. Фиг.10. *Hysterocheras orbigny* (Spath); экз. 90010/188-1-2. Верхний альб, зона *Hysterocheras orbigny*. Фиг.11. *Moisisoviczia* sp.; экз. 90010/136-18. Верхний альб, зона *Dipoloceras cristatum*. Фиг.12. *Oxytropidoceras roysianum* (d'Orb.); экз. 90009/79-12. Средний альб, зона *Oxytropidoceras roysianum*. Фиг.13. *Oxytropidoceras cf. roysianum* (d'Orb.); экз. 90009/79-10. Средний альб, зона *Oxytropidoceras roysianum*. Фиг.14. *Mortoniceras (Mortoniceras) inflatum* (J.Sow.); экз. 90010/246-14. Верхний альб, зона *Mortoniceras (Mortoniceras) inflatum*. Фиг.15. *Mortoniceras (Mortoniceras) panum* Spath; экз. 90010/213-1. Верхний альб, зона *Mortoniceras (Mortoniceras) inflatum*. Изображения даны в натуральную величину. Все экземпляры происходят из Акушинского разреза, сборы Е.Ю.Барабошкина, 1990 г. Образцы хранятся на кафедре исторической и региональной геологии геологического ф-та МГУ

4,35 м содержат раковины *Anahoplites praesox* Spath (рис. 4, фиг. 4), *A. intermedius* Spath и *Anahoplites*, переходных к *Daghestanites*, *Hamites rotundus* Sow., *Birostrina anglica* (Woods) и *B. concentrica* (Park.). В верхних 0,5 м встречены *Daghestanites daghestanensis* Glas. (рис. 5, фиг. 4), *D. burgensis* Glas. (рис. 5, фиг. 5), *D. obesus* Glas., *Desmoceras cf. latidorsatum* (Mich.), *Birostrina anglica* (Woods), *B. concentrica* (Park.). Мощность 4,85 м. (Палеомагнитные образцы 2054/40-44, 40А, 41А, 42А, 43А, Б.)

8 (слои 109—114). Глины темно-серые, до черных, с прослоем серых мергелей (0,3 м) и мелкими марказитовыми конкрециями, содержат *Euhoplites* sp. (ex gr. *lautus* (Sow.)). Мощность 1,48 м. (Палеомагнитные образцы 2054/45-46.)

9 (слои 115—124). Частое чередование прослоев крепких белых известняков (0,2-0,4 м) и серых плитчатых глин (0,1-0,2 м) с *Birostrina anglica rhomboidalis* (Sav.). Мощность 1,83 м. (Палеомагнитный образец 2054/47.)

10 (слои 116—129). Аналог пачки 8. Мощность 1,55 м. (Палеомагнитный образец 2054/48.)

11 (слои 130—133). Два прослоя белых биотурбированных известняков (0,45 и 0,4 м), разделенные слоем серых плитчатых глин. В кровле нижнего прослоя известняков присутствует поверхность «твердого дна»; в нем встречены *Kossmatella* (K.) *schindewolfi* Wied. et Dieni и *Birostrina concentrica* (Park.). В глинах найдены *Birostrina anglica* (Woods). Мощность 1,85 м. (Палеомагнитные образцы 2054/49-51.)

Вышележащая часть разреза изучалась на левобережье р. Акуша.

12 (слои 134—175). Пачка чередования серых и черных биотурбированных детритовых глин (0,1—1,05 м) и серых карбонатных глин и мергелей (0,1—0,25 м) с частыми горизонтами марказитовых конкреций. Внутри пачки проходят поверхность размыва и «softground». В 0,35 м выше подошвы встречены *Moisosoviczia* sp. (рис. 5, фиг. 11), *Dipoloceras* sp., *Puzosia* (P.) sp., *Hamites* sp., многочисленные *Actinoceramus sulcatus* (Park.), *Birostrina anglica* (Woods). Выше найдены *Hamites intermedius* (Sow.), *H. maximus* J. Sow., *Erihoplites?* sp., *Ptychoceras* sp., *Birostrina anglica* (Woods), *B. concentrica* (Park.), *Actinoceramus sulcatus* (Park.), *A. subsulcatus* (Wiltsh.), *A. pseudosulcatus* Khal.. Мощность 9,02 м. (Палеомагнитные образцы 2054/52-63.)

13 (слои 176—204). Чередование серых биотурбированных детритовых глин (0,35—1,1 м) и серых карбонатных глин (0,1—0,25 м), в основании — известняков. В пачке присутствуют многочисленные марказитовые конкреции. В нижних 2,75 м встречен *Hamites cf. maximus rotundus* Spath, а выше — *Hysterocheras orbigny* (Spath) (рис. 5, фиг. 10), *H. cf. subbinum* Spath, *H. cf. capricornu* Spath, *H. cf. carinatum* Spath (рис. 5, фиг. 7), *H. cf. serpentinum* Spath (рис. 5, фиг. 9), *H. ex gr. simplicicosta* Spath, *H. cf. varicosum* (J. de C. Sow.), *Mastigoceras adpressum* (J. Sow.), *Scaphites* sp., *Hamites cf. gardneri* Spath, *Birostrina concentrica* (Park.), *B.*

anglica (Woods), *B. liverovskiae* (Sav.). Мощность 7,4 м. (Палеомагнитные образцы 2054/64-72.)

14 (слои 205—226). Глины темно-серые алевритистые, биотурбированные (0,15—0,7 м), чередующиеся с темно-серыми плотными плитчатыми глинистыми алевролитами и карбонатными глинами (0,1—1,1 м). В пачке имеется большое количество марказитовых конкреций. В основании встречены *Hysterocheras cf. orbigny* (Spath), *H. cf. binum* (Sow.) (рис. 5, фиг. 6), *Brancoceras?* sp., *Birostrina anglica* (Woods). В 1,03 м выше подошвы встречены *Aucellina* sp., а еще выше — *Mortoniceras* (M.) *nanum* Spath (рис. 5, фиг. 15). Вблизи кровли пачки появляются многочисленные *Aucellina gryphaeoides* (Sow.). Мощность 7,62 м. (Палеомагнитные образцы 2054/73-81.)

15 (слои 227—248). Чередование черных биотурбированных глин (0,15—0,75 м) и черных плотных карбонатных аргиллитоподобных плитчатых глин (0,1—0,25 м), содержащих многочисленные марказитовые и лимонитовые стяжения и прослои. Нижняя часть изобилует *Aucellina gryphaeoides* (Sow.), выстилающими поверхности напластования, а в верхней половине встречены *Mortoniceras* (M.) *inflatum* (Sow.) (рис. 5, фиг. 14), *Hamites gardneri* Spath и сравнительно немногочисленные *Aucellina gryphaeoides* (Sow.). Мощность 4,2 м. (Палеомагнитные образцы 2054/82-85.)

16 (слои 249—266). Чередование серых мергелистых биотурбированных глин (0,15—0,95 м) и серых биотурбированных мергелей (0,1—0,95 м) с большим количеством марказитовых и лимонитовых конкреций. Два пласта мергелей, начинающих пачку, имеют максимальную мощность. В нижнем из них встречаются мелкие фосфатные конкреции и *Mortoniceras* (M.) *cf. patternense* Spath (рис. 5, фиг. 2), *M. (M.) cf. inflatum* (Sow.), *M. (M.) nanum* Spath, *M. (M.) cf. fissicostatum* Spath, *M. (M.) cf. kiliani* (Lassw.), *M. (Deiradoceras) cf. cunningtoni* Spath, *Lechites gaudini* (Pict. et Camp.), *Scaphites* (S.) *simplex* (Juk.-Brown), *Hamites* sp., редкие *Aucellina cf. gryphaeoides* (Sow.), *A. cf. nassibianzi* Sok., *Birostrina liverowskyae* (Sav.). Вверху пачки найдены редкие *Puzosia* (P.) sp. и огромное количество *Aucellina gryphaeoides* (Sow.) (до 2—3 экз./кв.см). Мощность 5,63 м. (Палеомагнитные образцы 2054/86-92.)

17 (слои 267—300). Пачка переслаивания серых алевролитов и рыхлых тонкозернистых песчаников (0,02—0,4 м) и плотных карбонатных серых алевролитов и песчаников (0,03—0,5 м). Породы слабо биотурбированы, в основании и в кровле содержат многочисленные марказитовые конкреции, средняя часть сильно опесчанена. В верхней части содержатся остатки *Stoliczkaia* (Faraudiella) *cf. blancheti* (Pict. et Camp.) (рис. 5, фиг. 3), *Hamites maximus rotundus* Spath, редкие *Aucellina* sp. *juv.* Мощность 3,77 м. (Палеомагнитные образцы 2054/93-96.)

18 (слои 301—332). Чередование темно-серых биотурбированных детритовых глин (0,01—0,5 м) и серых мергелей (0,02—0,7 м). Верхняя часть пачки насыщена марказитовыми конкрециями, в то время как в нижней их почти нет. Среди биотурбаций преобладают

Chondrites. Из основания собраны: *Anisoceras* cf. *perarmatum* (Pict. et Camp.), *Mortoniceras* sp. ind., *Mastigoceras adpressum* (J. Sow.), *Stomohamites multicostatus* (Brown.), *Callihoplites* cf. *leptus* (Seely), *C.* sp. (рис. 5, фиг. 8), *Puzosia* spp., *Birostrina liverovskiae* (Sav.), многочисленные *Aucellina gryphaeoides* (Sow.) и *A. passibianzi* Sok., порой являющиеся пороодообразующими. В кровле пачки помимо ауцеллин встречаются ростры *Neohibolites stylioides* Renng. Мощность 6,92 м. (Палеомагнитные образцы 2054/97-103.)

19 (слои 333—335). Черные биотурбированные детритовые глины с тремя рядами марказитовых и лимонитовых конкреций. Кровля глин является поверхностью «softground» в основании зеленовато-бурого прослоя туфогенных песчаников (0,05 м) с мелкими фосфоритовыми гальками. Его кровля размыта. Завершает разрез альба прослой (0,1 м) зеленоватых детритовых глин с лимонитовыми конкрециями и также размытый. В верхней части черных глин встречены *Callihoplites* sp., *Lechites* sp., *Puzosia* (P.) sp., *Neohibolites subtilis* Krimh., многочисленные *Aucellina gryphaeoides* (Sow.), *A. uegmani* Polut., *A. coquandiana* (d'Orb.); выше обнаружены лишь переотложенные ростры *Neohibolites subtilis* Krimh., *N. stylioides* Renng., *N.* sp. Мощность 2 м. (Палеомагнитные образцы 2054/104-106.)

Выше с разрывом залегают белые известняки сеномана. Общая мощность разреза альба достигает 81,15 м.

Анализируя распространение встреченных аммонитов, можно говорить об исключительной полноте приведенного разреза. В нем выделяются практически все стандартные аммонитовые зоны альба и их аналоги за исключением зоны *Proleumeriella schrammeni*, некоторых подзон зоны *Douvilleiceras mammillatum* и зон верхней части среднего альба (таблица). Зона *Stoliczkaia dispar* может быть детальнее расчленена лишь в сопоставлении с разрезами верхов альба по рекам Баксан и Хеу [21].

Характерной чертой встречаемости стратиграфически важных аммонитов в данном разрезе является их крайне узкое вертикальное распространение — обычно в единственном прослое. Вероятно, это обусловлено относительно мелководными бескислородными условиями формирования этих пород [21] и температурными факторами. Поэтому нами в большинстве случаев в качестве зональных подразделений в альбе на Северном Кавказе принимаются интервалы разреза между первым появлением зональной формы и появлением следующей зональной формы. Исключения составили те случаи, где в промежутках между уровнями, содержащими зональные формы, в разрезе фиксируются перерывы. При этом поверхность перерыва условно принималась за границу между зонами. Другое исключение — случаи резкой смены литологии пород, происходящие в интервалах, не охарактеризованных зональными формами. Авторы считают, что смена руководящих комплексов и форм в мелководных разрезах, подобных данному, тесно связана с изменениями бассейновых условий. Поэтому в таких

случаях граница между зонами увязывалась со сменой литологии пород.

Важным является и то, что разрез весьма полно охарактеризован другими руководящими группами макрофауны: иноцерамами, ауцеллинами и белемнитами.

Зона *Leumeriella* (L.) *tardefurcata* ранее уже была установлена в разрезе (таблица), но объединялась с вышележащей леймериелловой зоной. По нашим данным, зона *tardefurcata* соответствует пачке 2 приведенного разреза. В ней, подобно другим разрезам Европы [24, 26] и Мангышлака [14], встречен вид-индекс в сопровождении редких *Leumeriella* (L.) sp. и наиболее поздних *Hyracanthoplites*. В зоне появляются многочисленные *Neohibolites minor*, вблизи кровли образующие «белемнитовый» прослой. От подстилающих отложений верхнего апта зона отделена несколькими элювиально-эрозионными перерывами, приходящимися, как и во многих других регионах, на апт-альбскую границу. Мощность зоны составляет 2,6 м.

Зоне *Leumeriella* (*Neoleumeriella*) *regularis* отвечает пачка 3, в которой также встречен зональный индекс. Фактически данная зона совместно с нижележащей выделялась ранее под именем *tardefurcata* — *bogdanovitschi*. С нашей точки зрения, имеет смысл изменить название *bogdanovitschi* — формы, имеющей локальное (Прикаспий, Кавказ) распространение, на *regularis* — формы, широко распространенной в мире и более приоритетной в качестве зонального индекса, учитывая, что остальной комплекс *Neoleumeriella* близок как Европейскому [23], так и Среднеазиатскому [10]. Поэтому мы используем название *regularis* в отличие от традиционного *bogdanovitschi* [10, 12]. Мощность зоны 3,2 м.

Зона *Douvilleiceras mammillatum* ранее считалась отсутствующей в данном разрезе, равно как и во многих разрезах Северного Кавказа [4]. Однако на основании находки *Douvilleiceras monile* (J. Sow.), сделанной геологами «СевКавгеология» и являющейся одной из наиболее характерных форм зоны, а также других форм, зона устанавливается в пределах пачек 4-5. Авторы считают целесообразным оставить интервал с *Douvilleiceras mammillatum* в ранге зоны для разрезов Северного Кавказа, а не надзоны, как это предлагается А.А. Савельевым [16]. Мотивируется это тем, что в северокавказских разрезах данные отложения маломощны и, главное, слабо изучены. Подзональное разделение лишь начинает намечаться в настоящей работе. Авторам представляется, что уровень широкого распространения аммонитов *Cleoniceras* sp., вероятно, соответствует зоне *Cleoniceras floridum* разрезов Западной Европы [28]. Для этой подзоны в данном разрезе характерно первое появление *Birostrina mandibula* и *B. anglica* совместно с многочисленными *Neohibolites minor*. Перерывы, присутствующие в основании подзоны, позволяют предполагать возможное наличие более древних подзон в соседних разрезах.

Подзона *Protohoplites* (*Hemisonneratia*) *puzosianus* устанавливается на основании находки *Tetrahoplites suborientalis* совместно с *Pseudosonneratia* sp., весьма напоминающей *Pseudosonneratia* (*Pseudosonneratia*)

occidentalis pluricostata Casey [24]. Первая форма встречается в разрезах зоны *puzosianus* Мангышлака [16], а вторая характерна для разрезов Западной Европы. Для подзоны характерен тот же комплекс иноцерамов, что и в предыдущей подзоне, среди белемнитов появляются виды *Neohibolites oblongus*, *N. pinguis*, *N. attenuatus*, а в середине зоны встречены последние *Birostrina mandibula*. В верхах разреза зоны также впервые появляются представители рода *Hamites*. Мощность всей зоны в Акушинском разрезе составляет 9,77 м.

Основание зоны *Pseudosonneratia* (*Isohoplites*) *eodentata* и подошва среднего альба устанавливаются по появлению *Pseudosonneratia* (*Isohoplites*) sp. и совпадают с подошвой пачки 6. Авторы придерживаются мнения, высказанного И.А. Михайловой и А.А. Савельевым [10], что подошву среднего альба следует проводить по появлению представителей *Isohoplites* — формы, близкородственной среднеальбским *Hoplites*, а не по массовому распространению *Lyelliceras*. Кроме того, авторы считают, что вид *eodentata* характеризуется достаточно четкими признаками и нет смысла менять его в качестве зонального индекса [18]. Зона *eodentata* впервые устанавливается для Кавказского региона, она маломощна (0,64 м) и целиком находится в пачке 6.

Зона *Lyelliceras* (*Lyelliceras*) *lyelli* охватывает вышележащие 3,1 м разреза пачки 6 и охарактеризована находкой вида-индекса. Она также впервые устанавливается в кавказских разрезах. Вероятно, из этого же интервала происходит находка *Hoplites* (*Hoplites*) *benettianus* — зонального индекса, используемого для разрезов Западной Европы и Русской плиты — более холодноводного современника *Lyelliceras*. За зоной оставлено название *lyelli*, поскольку данный регион в большей мере испытывал влияние теплых вод океана Тетис, а также потому, что точная приуроченность к слою находки *Hoplites benettianus*, сделанной геологами «СевКавгеологии», неизвестна. Зональный вид сопровождается многочисленными *Hoplites* (*Hoplites*), включая вид *dentatus* (рис. 2), и, вероятно, именно данная зона в большинстве публикаций по Северному Кавказу рассматривалась как зона *Hoplites dentatus* [10—12]. Характерно, что вид *dentatus* s.s. не встречен нами в вышележащих отложениях, что, в частности, и побудило авторов, вслед за Ф. Амедро [29], отойти от традиции и рассматривать интервалы *eodentata* — *spathi* как самостоятельные зоны, а не подзоны зоны *Hoplites dentatus*.

В отложениях зоны *lyelli* впервые появляются *Birostrina concentrica*, *B. liverovskiae* и *B. salomoni caveata*.

Зона *Hoplites* (*Hoplites*) *spathi* устанавливается в кавказских разрезах впервые на основании находок вида-индекса в сочетании с появлением *Birostrina anglica rhomboidalis*. Зона имеет мощность 2,1 м.

Oxytropidoceras roysianum в качестве зоны на Северном Кавказе выделяется впервые, хотя находки вида-индекса были известны и ранее [11]. Аммонитовый комплекс зоны достаточно беден, хотя здесь и отме-

чается появление *Myloceras?* sp. и *Hamiticeras* sp. Зона хорошо коррелируется с одноименной зоной альба Грузии [7, 8]; ее мощность соответствует верхним 3,1 м пачки 6.

Зона *Anahoplites intermedium* также устанавливается для Северного Кавказа впервые и помимо зональной формы содержит очень характерного представителя — *Anahoplites graecox*, встреченного чуть ниже вида-индекса. Изучение альбских коллекций в музее ПГО «СевКавгеология», г. Ессентуки, показало, что подобные аммониты встречались и ранее, но определялись обычно как «*Hoplites* sp.». Мощность зоны 4,35 м.

Зона *Daghestanites daghestanensis*, впервые обоснованная А.Е. Глазуновой [1], соответствует единственному прослою известняков в кровле пачки 7 и имеет мощность 0,5 м. Она содержит почти исключительно дагестанитов, включая вид-индекс. Представители *Daghestanites* отмечены и в разрезах Мангышлака [15], где они встречаются совместно с *Dimorphoplites niobe* — зональной формой альба Западной Европы [27, 30]. Поэтому зону *Daghestanites daghestanensis* мы сопоставляем с зоной *niobe*. Зоны *Mojsisovicsia subdelaruei* — *Euhoplites meandrinus*, устанавливаемые в разрезах Западной Европы [27, 30], либо соответствуют вышележащему интервалу, не охарактеризованному находками аммонитов, либо отсутствуют в разрезе из-за стратиграфического перерыва в кровле зоны *daghestanensis*.

Зона *Euhoplites lautus* впервые отмечается на Северном Кавказе и содержит редких *Euhoplites* ex gr. *lautus* и *Kossmatella* (*Kossmatella*) *schindewolfi* и на подзоне пока не может быть разделена. Зона соответствует пачкам 8—11 (5,23 м).

Граница среднего и верхнего альба и зона *Dipoloceras cristatum* однозначно устанавливаются по появлению *Dipoloceras* sp., *Mojsisovicia* sp., пузосий и многочисленных гетероморфных аммонитов. Весьма важно появление *Actinoceramus sulcatus*, *A. pseudosulcatus* и других актиноцерамов, присутствующих на этом же уровне в разрезах Мангышлака, Прикаспия [10, 13], Грузии [7] и т.д. Это важно и в том отношении, что актиноцерамы часто встречаются в альбских разрезах Северного Кавказа, а аммониты — сравнительно редко. В данной зоне присутствуют последние *Neohibolites attenuatus*, *N. pinguis* и *N. oblongus*. Зоне *cristatum* отвечает пачка 12 (9,02 м) изученного разреза.

Вышележащие два уровня с аммонитами содержат многочисленных представителей рода *Hysterocheras*, но их распределение, в сравнении с разрезами Европы, своеобразно. Нижняя зона — *Hysterocheras orbigny* — содержит зональную форму в сопровождении видов *serpentinum*, *capricornu*, *simplicicosta*, *subbunum*, *carinatum* и cf. *varicosum*. Первые три вида, согласно данным Л. Спета [30], характеризуют преимущественно зону *Dipoloceras cristatum* Англии. Последние три формы наиболее распространены в зоне *orbigny*, но *subbunum* и *varicosum* встречаются и выше. Вид *orbigny* совместно с *Hysterocheras* sp. в Акушинском

разрезе отмечен и несколько ниже (обр. 188). Верхний комплекс характеризуется находками *Hysterocegas orbignyi* совместно с *H. cf. binum* и *Brancocegas? sp.*, что определяет зону *Hysterocegas varicosum* в основании пачки 14. Анализируя распространение видов *Hysterocegas*, легко заметить, что зональные формы, традиционно используемые в мировой практике, выбраны неудачно. Так, в случае Акушинского разреза получается, что вид *orbignyi* встречается в зонах *orbignyi* и *varicosum*, а вид *varicosum* — лишь в зоне *orbignyi*. К сожалению, авторы на имеющемся материале не имеют возможности предложить замену зональным индексам, хотя необходимость этого очевидна, и оставляют общепринятые индексы без изменений. Мощность зоны *orbignyi* составляет 7,4 м, а *varicosum* — около 2 м. В зоне *varicosum* появляются первые *Aucellina*, напоминающие *A. gryphaeoides* и исчезают *Birostrina anglica* и *B. concentrica*.

Зона *Mortoniceras (M.) inflatum* на основании находок вида-индекса распространяется на пачки 15, 16 и верхнюю половину пачки 14, где присутствуют *Mortoniceras (M.) panum* совместно с еще относительно редкими *Aucellina gryphaeoides*. Наиболее обильный комплекс *Mortoniceras* приурочен к верхним частям зоны, что было установлено в разрезе и ранее. Мощность зоны составляет 15,22 м.

Завершает разрез зона *Stoliczkaia (S.) dispar*, в нижней части которой присутствует *Stoliczkaia (Faraudiella) cf. blancheti*, маркирующая во многих регионах подошву зоны *dispar* [8, 22]. Находки других аммонитов в этом интервале подтверждают наличие данной зоны, которой отвечают пачки 17-19 (мощность 16,46 м), однако разделить ее на подзоны по имеющимся данным не удалось. Характернейшей чертой данной зоны является обилие в этом интервале *Aucellina gryphaeoides* и других *Aucellina*, местами образующих ауцеллиновые пласты. Подобное распределение ауцеллин в породах зоны типично и для других разрезов Северного Кавказа [21]. Вероятно, что именно основание зоны *dispar* в разрезах Грузии [8] выделяется под именем «слои с *Aucellina gryphaeoides*». В кровле зоны присутствует пласт туфогенных песчаников, подобный описанному нами прослою Баксанского разреза [21]. Используя это сопоставление, можно заключить, что хотя в кровле альба Акуши и есть перерыв, но он невелик по своей амплитуде.

Как следует из приведенных данных, Акушинский разрез альба является одним из наиболее полных на Северном Кавказе и может быть рекомендован в качестве опорного для Дагестана. Обилие в разрезе широко распространенных представителей белемнитов и иноцеромов и их привязка к находкам аммонитов позволяют использовать эти группы для целей детальной стратиграфии и надежно определять возраст пород.

Таким образом, магнитостратиграфическая характеристика этого разреза, которая будет подробно рассмотрена в следующей статье, имеет весьма надежную биостратиграфическую базу, позволяющую учесть даже незначительные перерывы.

Работа выполнена при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (гранты 93-05-8547, 95-07-19015, 96-05-65442) по теме проекта 362 МПГК.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Глазунова А.Е. Новая подзона в альбских отложениях Дагестана // Палеонтол. и стратигр. / Тр. ВСЕГЕИ. М., 1953. С. 41-51.
2. Гужиков А.Ю., Еремин В.Н., Барабошкин Е.Ю. и др. Палео- и петромагнитные исследования альбских отложений Дагестана // Деп. в ВИНТИ. № 3204-В92. М., 1992. 16 с.
3. Гужиков А.Ю., Молоствовский Э.А. Стратиграфическая информативность численных магнитных характеристик осадочных пород (методические аспекты) // Бюл. МОИП. Отд. геол. 1995. Т.70, вып. 1. С. 32-41.
4. Друщиц В.В., Михайлова И.А. Биостратиграфия нижнего мела Северного Кавказа. М., 1966. 190 с.
5. Друщиц В.В., Михайлова И.А. Восточная часть Сев. Кавказа // Стратигр. СССР. Мел. система. П/т 1. М., 1986. С. 161-165.
6. Друщиц В.В., Михайлова И.А., Ткачук Г.А. Стратиграфия нижнемеловых отложений Сев. Кавказа и Предкавказья // Нижний мел Юга СССР. М., 1985. 224 с.
7. Котетишвили Э.В. Альбская фауна Грузии (аммониты и двустворчатые) // Тр. геол. ин-та АН ГССР. Нов. сер. Вып. 53. Тбилиси, 1977. 97 с.
8. Котетишвили Э.В. Зональная стратиграфия нижнемеловых отложений Грузии и палеозоогеография раннемеловых бассейнов Средиземноморской области // Тр. геол. ин-та АН ГССР. Нов. сер. Вып. 91. Тбилиси, 1986. 160 с.
9. Кудрявцев М.П. Нижнемеловые отложения восточной части Сев. Кавказа (Чечено-Ингушетия и Дагестан) // Атлас нижнемел. фауны Сев. Кавказа и Крыма. М., 1960. С. 12-34.
10. Михайлова И.А., Савельев А.А. Альбский ярус // Зоны мел. сист. в СССР. Нижний отдел / Тр. Межвед. стратигр. ком. СССР. Т. 20. Л., 1989. С. 141-217.
11. Мордвилко Т.А. Нижнемеловые отложения Сев. Кавказа и Предкавказья. М., Л., 1960. Т. 1. 239 с.; 1962. Т. 2. 295 с.
12. Ренгартен В.П. Палеонтологическое обоснование стратиграфии нижнего мела Бол. Кавказа // Сб. памяти акад. А.Д. Архангельского. М., 1951. С. 35-66.
13. Савельев А.А. Альбские иноцерамиды Мангышлака // Палеонтол. сб. № 3 / Тр. ВНИГРИ. Вып. 196. Л., 1962. С. 219-276.
14. Савельев А.А. Стратиграфия и аммониты нижнего альба Мангышлака (зоны *Leumeriella tardefurcata* и *Leumeriella regularis*) // Тр. ВНИГРИ. Вып. 323. Л., 1973. 340 с.
15. Савельев А.А. Новая зональная схема стратиграфии среднего альба Мангышлака // Биостратигр. отлож. мезозоя нефтегаз. обл. СССР // Тр. ВНИГРИ. Вып. 388. Л., 1976. С. 119-129.
16. Савельев А.А. Нижнеальбские аммониты Мангышлака, их филогения и значение для зональной стратиграфии альба Юга СССР (надзона *Cleoniceras mangyschlakense*) // Комитет по геол. и использ. недр Росси. ВНИГРИ. СПб., 1992. 223 с.

17. Эристави М.С. Аммониты апта и альба Сев. Кавказа // Тр. Геол. ин-та АН СССР. Сев. геол. 1961. Т. 12, № 17. С.41-77.

18. Amedro F. Le sous-genre *Hoplites* (*Isohoplites*) (*Ammonoides*, *Hoplitidae*) dans l'Albien moyen de Normandie (France) // Bull. Soc. Geol. Normandie et Amis Mus. du Havre. 1983. Vol. 71, fasc.4. P.29-39.

19. Baraboschkin E.J. Albian ammonite zonation and magnetostratigraphy of the Northern Caucasus // Abstr. Sec. Internat. Sympos. on Cretac. Stage Boundaries. Brussels, 1995. P. 18.

20. Baraboschkin E.J. Russian Platform as a controller of the Albian Tethyan / Boreal ammonite migrations// Geol. Carpathica (в печати).

21. Baraboschkin E.J., Gizhikov A.Yu., Alexandrova A.A. Terminal Albian anoxic events and Northern Caucasus basin evolution // Cretaceous Research (в печати).

22. Breistroffer M. Vues sur les zones d'ammonites de l'Albien // Colloq. Cretace inferieur. Mem. Bur. Rech. Geol. Mineral. Vol. 324. 1965 (1963). P. 1-4.

23. Casey R. The Cretaceous Ammonite genus *Leymeriella* with a systematic account of its British occurrence // Palaeontology. 1957. Vol. 1. P. 29-59.

24. Casey R. A monograph of the Ammonoidea of the Lower Greensand// Paleontogr. Soc. London, 1965 (1964). Pt. 6. P. 399-546.

25. Guzhikov A.Yu., Eremin V.N. Regional magnetic zonation scheme for the Lower Cretaceous from the North Caucasus and its importance for the general magnetostratigraphic scale / Progr. and abstr. Ann. Assembly of IGCP Project № 362 «Tethyan and Boreal Cretaceous». Maastricht, 1995. P.41-42.

26. Kemper E. Die Cephalopoden aus dem Unter-Alb (Zone der *Leymeriella tardefurcata*) von Altwarmbuchen// Ber. Nat. Ges. 1975. T. 119. S.87-111.

27. Owen H.G. Middle Albian stratigraphy in the Anglo-Paris Basin//Bull. Brit. Mus. (Nat. Hist.). Geol. ser. 1971. Suppl. 8. 164 p.

28. Owen H.G. The ammonite zonal sequence and ammonite taxonomy in the *Douvilleiceras mammillatum* Superzone (Lower Albian) in Europe// Bull. Brit. Mus. (Nat. Hist.) Geol. ser. Vol. 44, № 3. 1988. P. 177-231.

29. Robaszynski F., Amedro F. Synthèse biostratigraphique dans le Cretace du Boulonnais // Rev. micropaleont. Vol. 22, № 4. 1980. P. 195-321.

30. Spath L.F. A monograph of the Ammonoidea of the Gault // Palaeontogr. Soc. London, 1923-1943. Pt. 1-16. 787 p.

Московский государственный университет
Саратовский государственный университет

Поступила в редакцию 10.10.95

ALBIAN BIO- AND MAGNETOSTRATIGRAPHY IN AKUSHA SECTION (DAGHESTAN). 1. BIOSTRATIGRAPHY

E.Ju. Baraboschkin, A.Ju. Guzhikov, V.N. Eremin

Detailed investigation of Albian deposits in Akusha village section (Daghestan, fig.1) and bed-by-bed fauna collecting gave is nice possibility for preparation of the new ammonite and magnetostratigraphical scheme of the region. This is the first article, which demonstrates biostratigraphical base (sea table) for paleomagnetic studying.

Lower Albian in Akusha section (fig.2) consists of grey - yellow siltstones with phosphorite horizons in the base and clays with marls and limestones and contains almost all of Albian zones with the exception of *Proleymeriella schrammeni* zone. *Leymeriella* (*Leymeriella*) *tardefurcata* zone was determined before [1, 11, 12]. *Leymeriella* (*Neoleymeriella*) *regularis* zone authors use instead of traditional L. (N.) *bogdanovitschi* zone because of the presence of wide - spread zonal index. *Douvilleiceras mammillatum* zone is firstly subdivided into *Cleoniceras floridum* subzone and *Protohoplites* (*Hemissonneratia*) *puzosianum* Subzone. The former contains a lot of small *Cleoniceras* sp., the later is characterized by *Tetrahoplites suborientalis* and *'seudosonneratia* sp. Of *Pseudosonneratia* (P.) *occidentalis pluricostata* Casey [24] type. The interval is characterized by the presence of *Biostrina mandibula* and *B.anglica* appearance.

The Middle Albian is built up from black clays and clay - marl alternation with phosphorites. The succession starts from «*Hoplites dentatus*» zone, which was firstly subdivided into separate *Pseudosonneratia* (*Isohoplites*) *eodontata* with rare *Isohoplites* sp., *Lyelliceras Lyelli* and *Hoplites spathi* zones, which were determined by findings of zonal indexes. *Lyelli* zone contains numerous *Hoplites* (*Hoplites*) spp.

At this level *Biostrina concentrica* and *B. Jiwrowskyae* appears. The *Oxytropidoceras roysianum* Zone and *Anahoplites intermedius* Zone were determined firstly for the region by findings *Oxytropidoceras roysianum* and *Anahoplites preacox*. Findings of *O. roysianum* were already reported from region [11]. This zone has the same position as in Georgia [8, 9].

The *Daghestanites daghestanensis* Zone is presented by single limestone layer, limited by softground in the top. The Zone is correlated with the *Dimorphoplites niobe* Subzone of Europe. Any analogues of the upper of the upper part of the *Loricatus* zone (*subdelaruei* - *meandrinus* subzones) were not found in the section yet.

The *Euhoplites lautus* zone contains *Euhoplites cf. lautus*, E. sp., *Kossmatella* (k.) *schindewolfi*.

Upper Albian consists of clays, siltstones and sandstones, alternation of black clays and marls and limestones with markasite. The *Dipoloceras cristatum* Zone begins Upper Albian as everywhere in Europe and Africa. The Zone was recognized firstly in the region by *Dipoloceras* sp. and *Mojosisoviczia* sp. appearance in assemblage with numerous *Actinoceramus* spp. The first occurrence of that genus could be used as a good marker for the Middle/Upper Albian boundary correlation. *Neohoplites attenuatus*, *N. pinguis* and *N. oblongus* disappears in *cristatum* zone.

The *Hysterocheras orbigny* zone and *H. varicosum* zone are distinguished by the co-occurrence of *Hysterocheras orbigny*, *H. cf. capricornu*, *H. cf. carinatum*, *H. cf. serpentinum* in the base and by appearance of coarse-ribbed *Hysterocheras cf. binum* group, large *Prohysterocheras* sp. in the top. It was concluded that usage of *H. orbigny* and *H. varicosum* as zonal indexes gives wrong description of the interval.

The *Mortoniceras* (*Mortoniceras*) *inflatum* zone contains *Mortoniceras* (M.) *inflatum*, M.(M.) *cf. kiliani*, M.(M.) *nanum*, M.(M.) *potternense*, M.(?M.) *subsimplex* Spath, M.(*Deiradoceras*) *cf. cunningtoni* and heteromorphs. It is the interval, where *Aucellina gryphaeoides* appears for the first time.

Terminal Albian is represented by *Stoliczkaia dispar* zone, but it isn't possible to divide it into subzones in the Akusha section. This zone is determined by the presence of *Stoliczkaia* (*Faraudiella*) *cf. blancheti*, *Callihoplites cf. leptus* and *C. sp.* Numerous *Aucellina* spp. Widely distributed in the level is the good marker for this zone as in Georgia section [8, 9].

The completeness of Albian succession in Akusha section makes possible to determine it as reference section in Daghestan and present a good for paleomagnetic investigations.