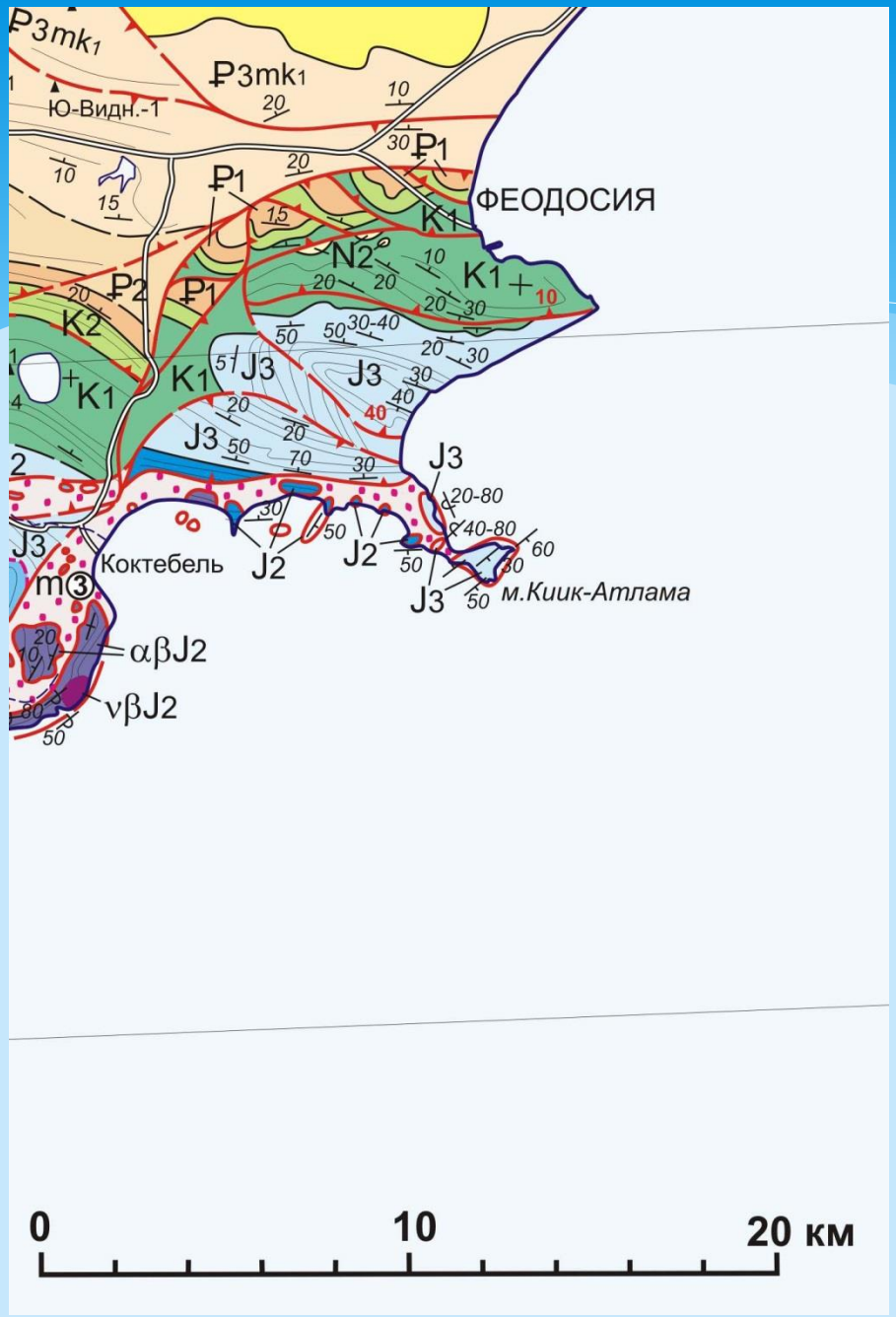
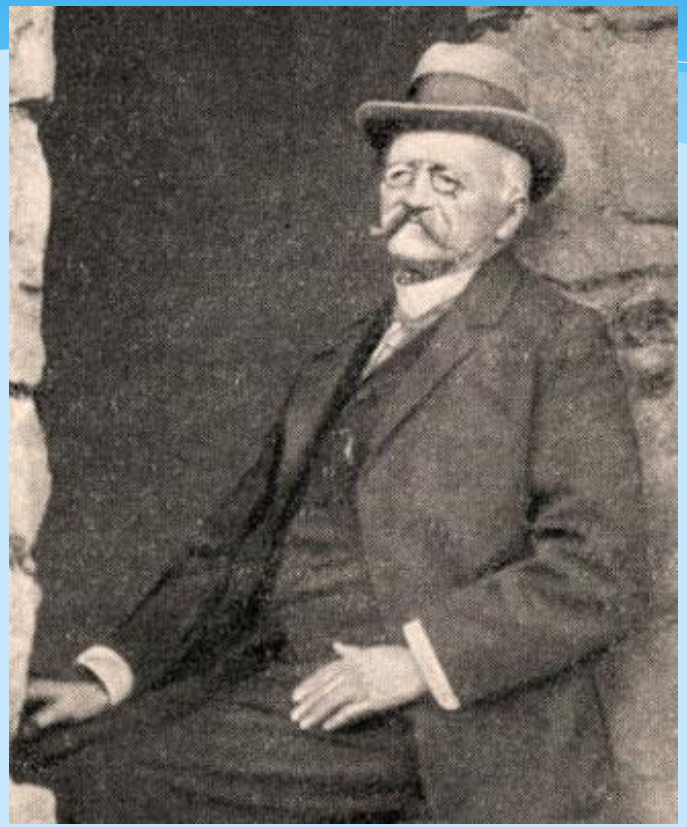
Зона Tirnovella occitanica (берриас) Восточного Крыма

В.В. Аркадьев, Е.Ю. Барабошкин, А.Ю. Гужиков,
Е.Е. Барабошкин, О.В. Шурекова, Ю.Н. Савельева

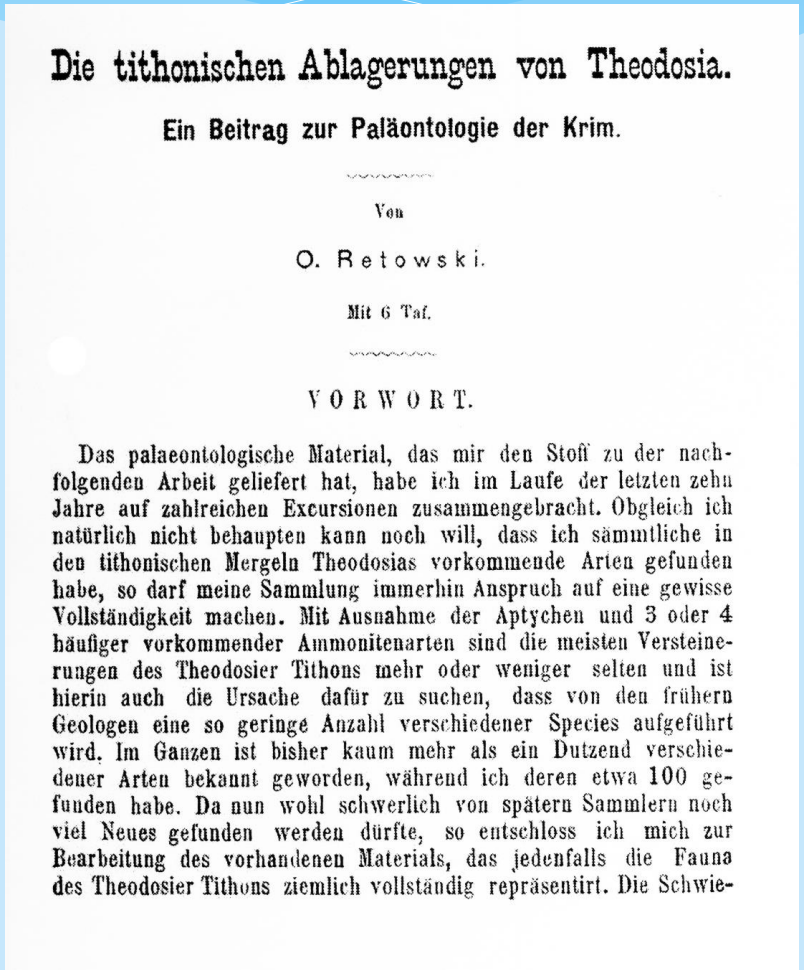


Геологическая карта Восточного Крыма (В.В. Юдин, 2018)

История выделения зоны Tirnovella occitanica в Восточном Крыму



Отто Фердинандович Ретовский, 1893



Die tithonischen Ablagerungen von Theodosia.

Ein Beitrag zur Paläontologie der Krim.

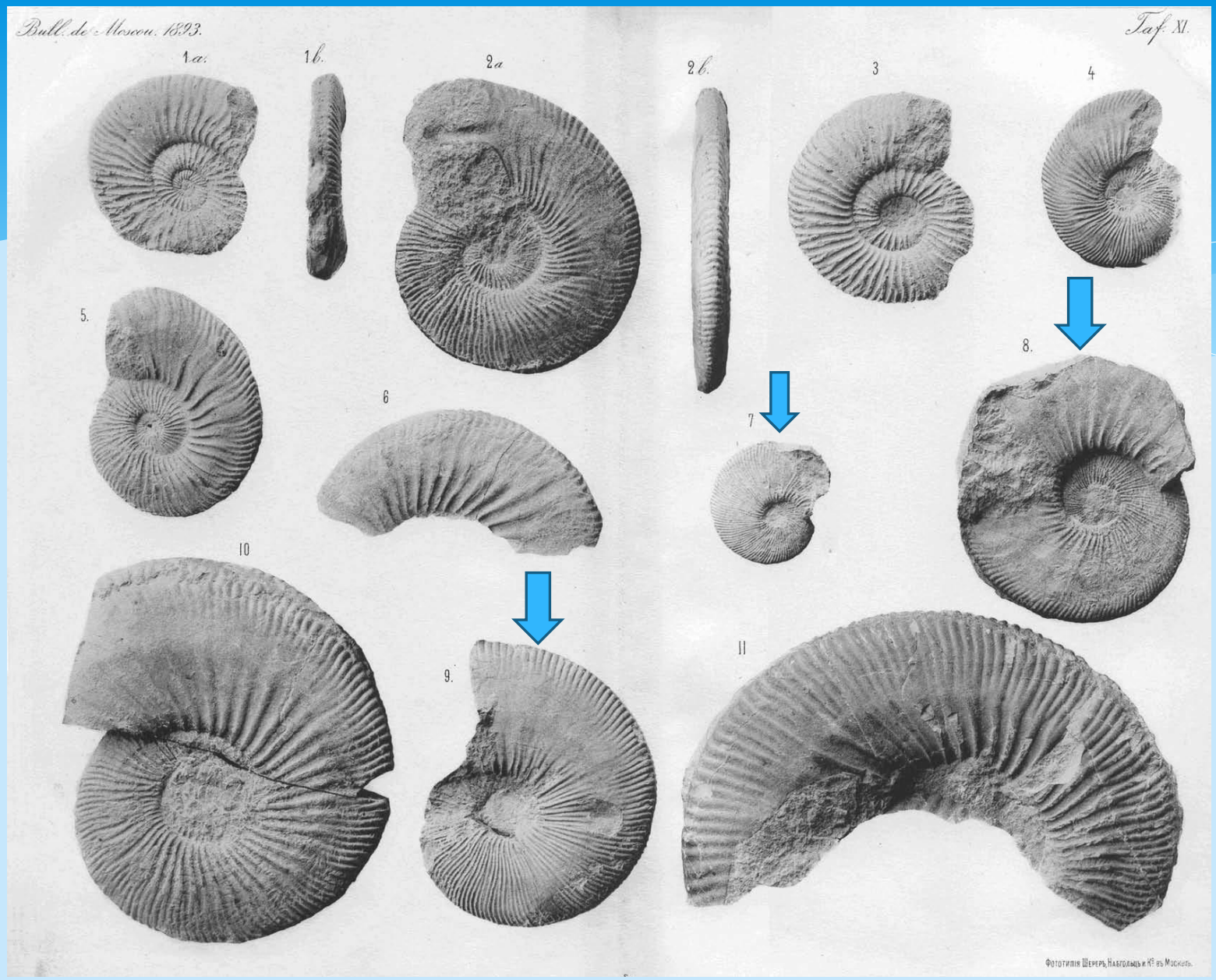
Von

O. Retowski.

Mit 6 Taf.

VORWORT.

Das palaeontologische Material, das mir den Stoff zu der nachfolgenden Arbeit geliefert hat, habe ich im Laufe der letzten zehn Jahre auf zahlreichen Excursionen zusammengebracht. Obgleich ich natürlich nicht behaupten kann noch will, dass ich sämmtliche in den tithonischen Mergeln Theodosias vorkommende Arten gefunden habe, so darf meine Sammlung immerhin Anspruch auf eine gewisse Vollständigkeit machen. Mit Ausnahme der Aptychen und 3 oder 4 häufiger vorkommender Ammonitenarten sind die meisten Versteinerungen des Theodosier Tithons mehr oder weniger selten und ist hierin auch die Ursache dafür zu suchen, dass von den frühern Geologen eine so geringe Anzahl verschiedener Species aufgeführt wird. Im Ganzen ist bisher kaum mehr als ein Dutzend verschiedener Arten bekannt geworden, während ich deren etwa 100 gefunden habe. Da nun wohl schwerlich von spätern Sammlern noch viel Neues gefunden werden dürfte, so entschloss ich mich zur Bearbeitung des vorhandenen Materials, das jedenfalls die Fauna des Theodosier Tithons ziemlich vollständig repräsentirt. Die Schwie-



***Hoplites occitanicus* Pictet**

Т.Н. Богданова, Е.Д. Калачева, И.И. Сей
О присутствии зоны Tirnovella occitanica (нижний мел, берриас) в Феодосийском разрезе Восточного Крыма
(Региональная геология и металлогения, 1999, № 9)

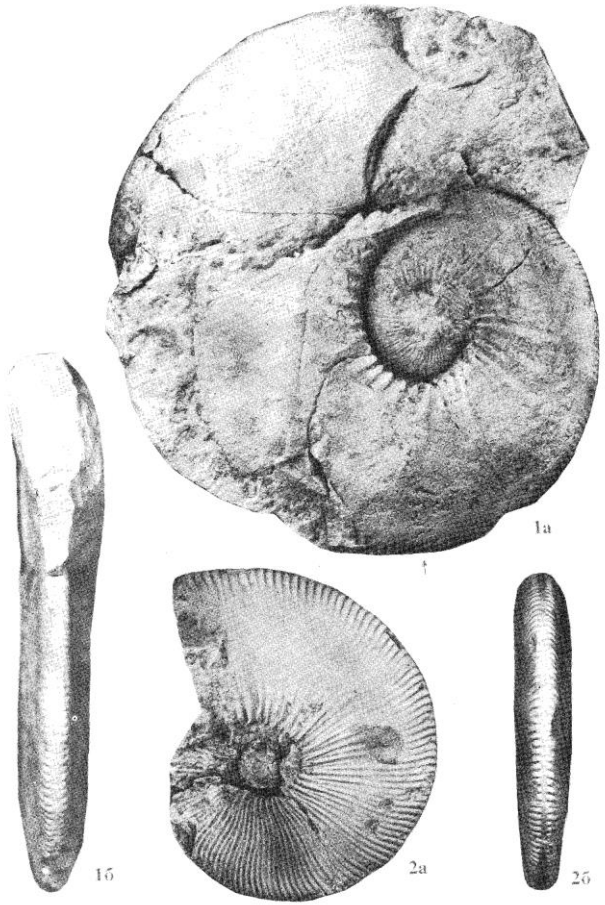


Таблица 1. *Tirnovella occitanica* (Pictet).

1а—1б — полный аммонит с конечной жилой камерой и устьем (=«Hoplites» occitanicus [Retowski, 1893, с. 60, экз. № 110/10916]): *1а* — вид сбоку, *1б* — вид с вентральной стороны. Нат. вел.; *2а—2б* — фрагмокон (=«*H.*» *occitanicus* [Retowski, 1893, с. 60, табл. 3, фиг. 9, экз. № 41/10916]): *2а* — вид сбоку, *2б* — вид с вентральной стороны. Нат. вел. Восточный Крым, берриас, зона Tirnovella occitanica.

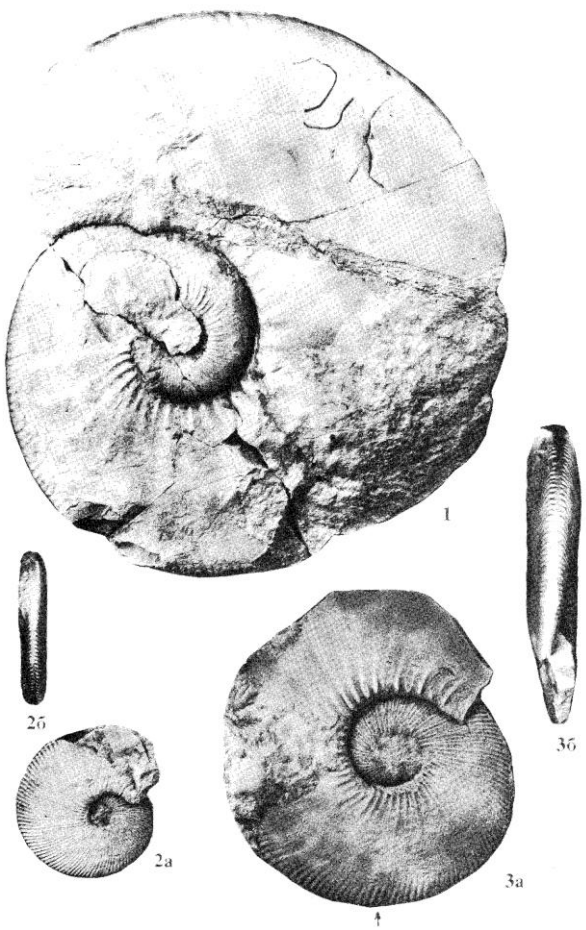


Таблица 2. *Tirnovella occitanica* (Pictet).

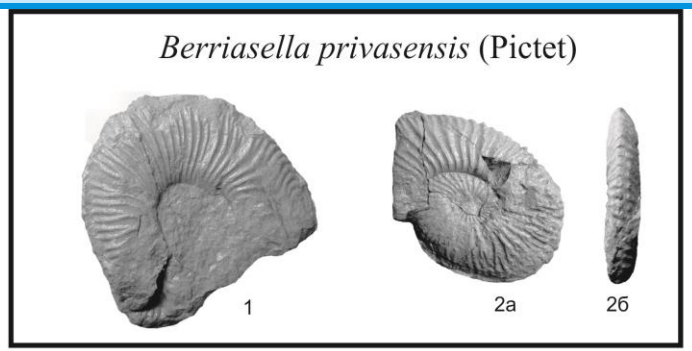
1 — полный аммонит с конечной жилой камерой (=«*Hoplites*» *occitanicus* [Retowski, 1893, с. 60, экз. № 110/10916]), вид сбоку, нат. вел.; *2а—2б* — внутренние обороты аммонита (=«*H.*» *occitanicus* [Retowski, 1893, с. 60, табл. 3, фиг. 7, экз. № 40/10916]: *2а* — вид сбоку, *2б* — вид с вентральной стороны. Нат. вел.; *3а—3б* — неполный аммонит с сохранившейся жилой камерой (=«*H.*» *occitanicus* [Retowski, 1893, с. 60, табл. 3, фиг. 8, экз. № 39/10916]: *3а* — вид сбоку, *3б* — вид с вентральной стороны. Нат. вел. Восточный Крым, берриас, зона Tirnovella occitanica.

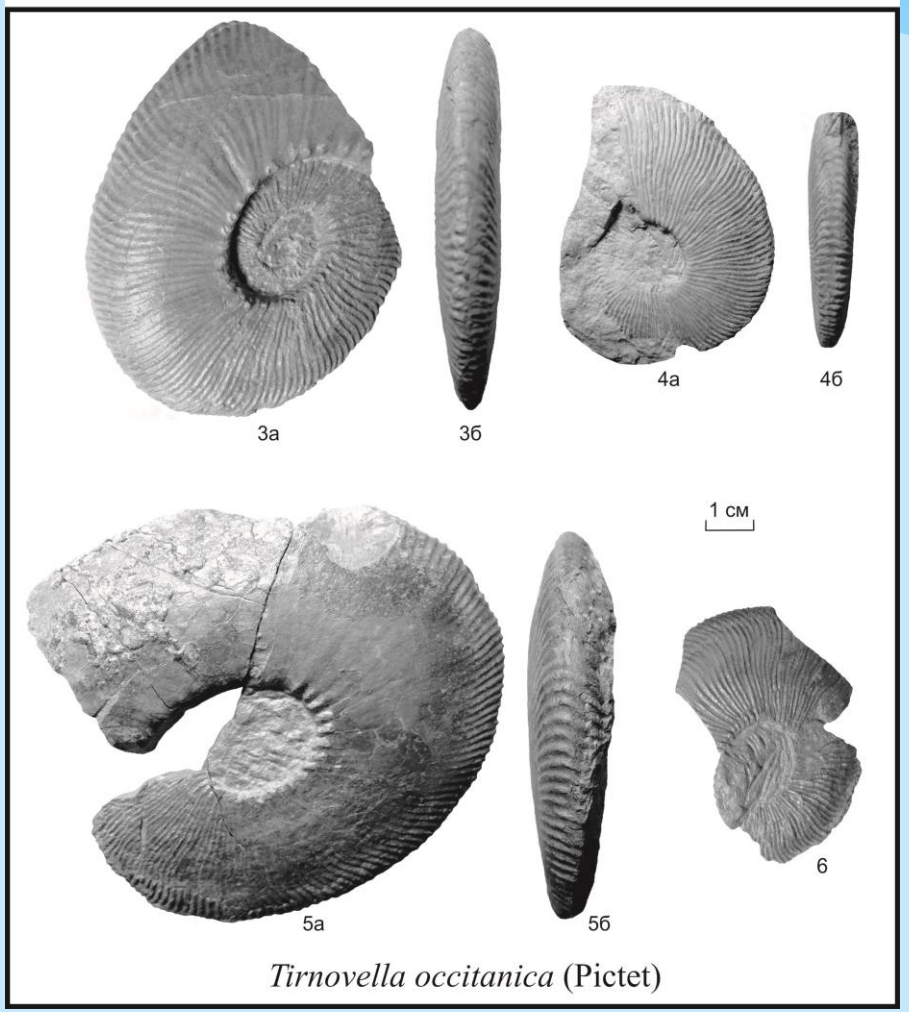
Точное местонахождение описанных О.Ф. Ретовским экземпляров более 100 лет оставалось неизвестным

*?

Карьер «Заводская балка» на окраине г. Феодосия

Глины султановской свиты (берриас) в карьере «Заводская балка»

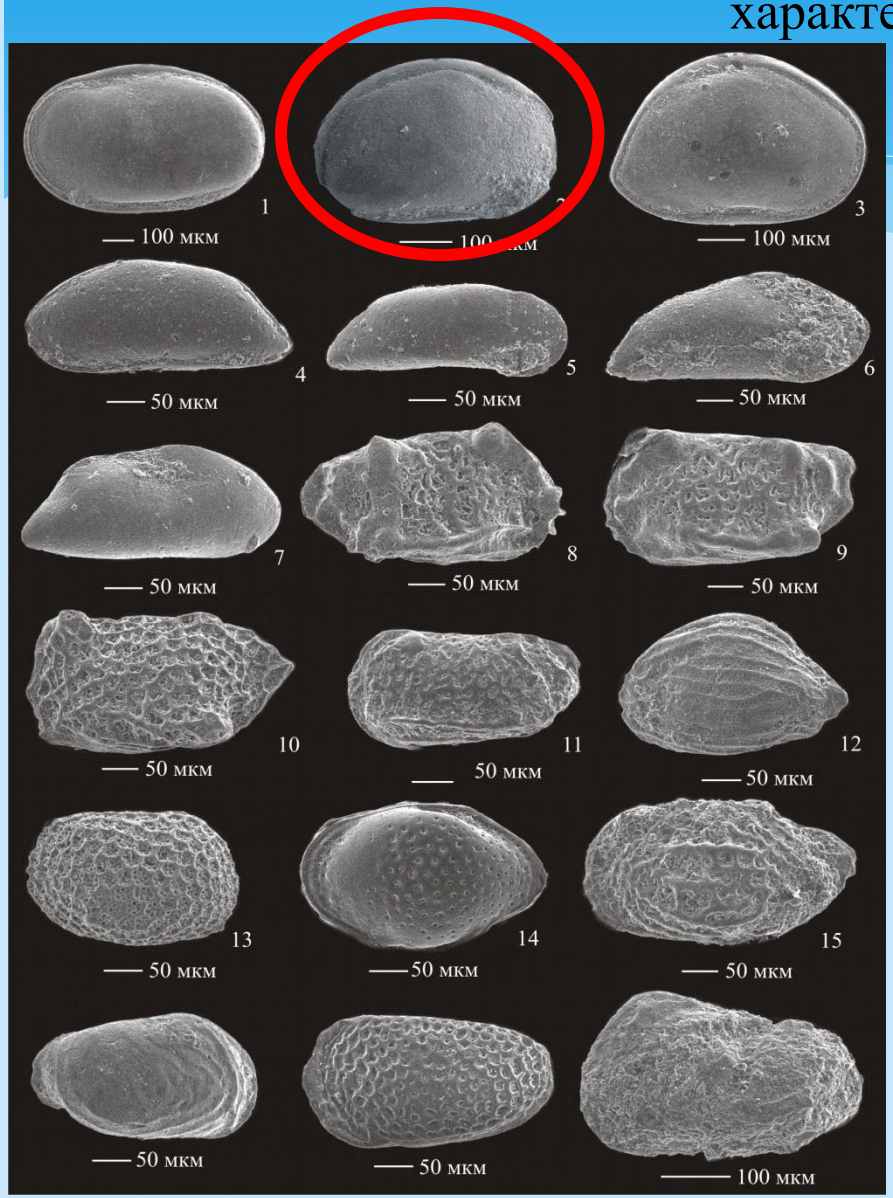




Летом 2016 года Е.Ю. Барабошкин, Е.Е. Барабошкин и А.Ю. Гужиков провели дополнительное изучение разреза в карьере «Заводская балка», в результате которого были обнаружены более древние уровни султановской свиты, охарактеризованные аммонитами

* **Характер сохранности аммонитов и их размеры позволяют утверждать, что образцы *Hoplites occitanicus*, собранные О.Ф. Ретовским в XIX веке в окрестностях Феодосии, также происходят из района современной Заводской балки**

Кроме аммонитов, для вновь обнаруженных уровней разреза получены микрофаунистическая, палинологическая и магнитостратиграфическая характеристики



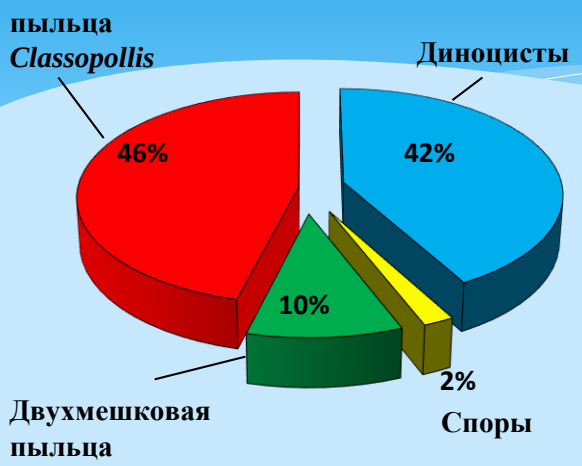
* ОСТРАКОДЫ. Встречены представители 50 видов принадлежащих 22 родам, часть из которых новые. Среди гладких форм, как в количественном отношении, так и в видовом доминируют представители родов *Bairdia* и *Paracypris*. Среди скульптированных много *Eucytherura*.
* В комплексе обнаружены: *Cytherella krimensis* Neale; *Sigillium* cf. *procerum* Kuznetsova; *Robsoniella minima* Kuznetsova; *Bairdia* sp.9; *Paracypris* ex gr. *caerulea* Neale; *Paracypris* sp.3; *Eucytherura soror* Pokorny; *Eucytherura ardescae* Donze; *Paranotacythere* sp., *Hemicytherura moorei* Neale; *Procytherura*? *baculumbajula* (Mandelstam), *Loxoella varioalveolata* Kuznetsova; *Neocythere protovanveeni* Kaye; *Neocythere* cf. *dispar* Donze, *Acrocythere* cf. *alexandrae* Neale et Kolpenskaya; *Costacythere* cf. *khiamii* Tesakova et Rachenskaya.

Схема расчленения берриас-валанжинских отложений Восточного Крыма по остракодам и ее сопоставление с аммонитовыми шкалами

Средиземноморский стандарт (Reboulet et al., 2018)			Аммониты (Аркадьев и др., 2012, 2015 с дополн.)		Остракоды (Восточный Крым, Аркадьев и др., 2012, 2015 с дополн.)
Ярус	Зона, подзона		Зона, подзона, слои		Слои
Валанжин	Thurmanniceras pertransiens		?		Robsoniella obovata Robsoniella longa
Берриас	T. alpillensis	Thurmanniceras otopeta			
		Thurmanniceras alpillensis	Fauriella boissieri		
	Subthurmannia boissieri	Berriasella picteti		Berriasella callisto	
				?	
				Riasanites crassicostatum	
		Malbosiceras parami-mounum		Neocosmoceras euthymi	
				?	
	S. occitanica	Dalmasiceras dalmasi	T. occitanica	Dalmasiceras tauricum	
		Berriasella privasensis		слои с T.occitanica, R.retowskyi	Robsoniella minima
		Subthurmannia subalpina		? слои с Malbosi-ceras chaperi	
	Berriasella jacobi		B. jacobi	Pseudosub-planites grandis	Protocythere revili
				Berriasella jacobi	

* Предлагается выделять слои с Robsoniella minima, нижняя граница которых устанавливается по появлению вида-индекса.
* Изученный комплекс по таксономическому составу близок к комплексу слоев с Robsoniella obovata-Robsoniella longa выделенному ранее в верхней части берриаса - нижнем валанжине Восточного Крыма, но отличается меньшим таксономическим разнообразием и малочисленностью представителей рода *Robsoniella*.

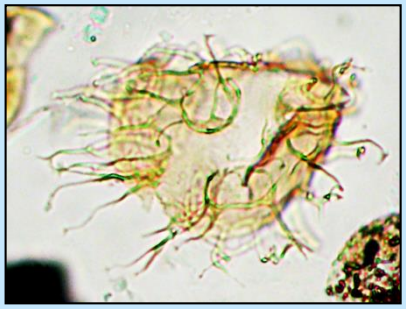
Палинологический анализ



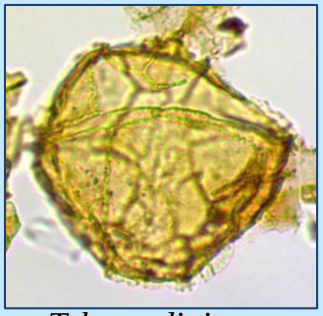
* В результате палинологического анализа обнаружены споры наземных растений в количестве 2%, пыльца – 56% и морской микрофитопланктон, представленный диноцистами, которые составляют 42% от общего числа палиноморф.

* Установлен комплекс диноцист с *Amphorula expirata*

Cometodinium habibii – ***22%***

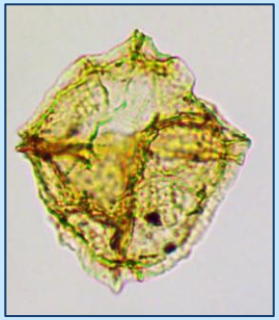


Systematophora areolata **-13%**

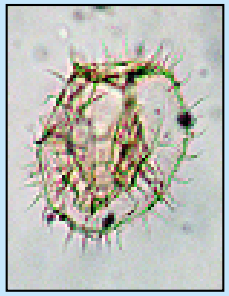


Tehamadinium daveyi **- 13%**

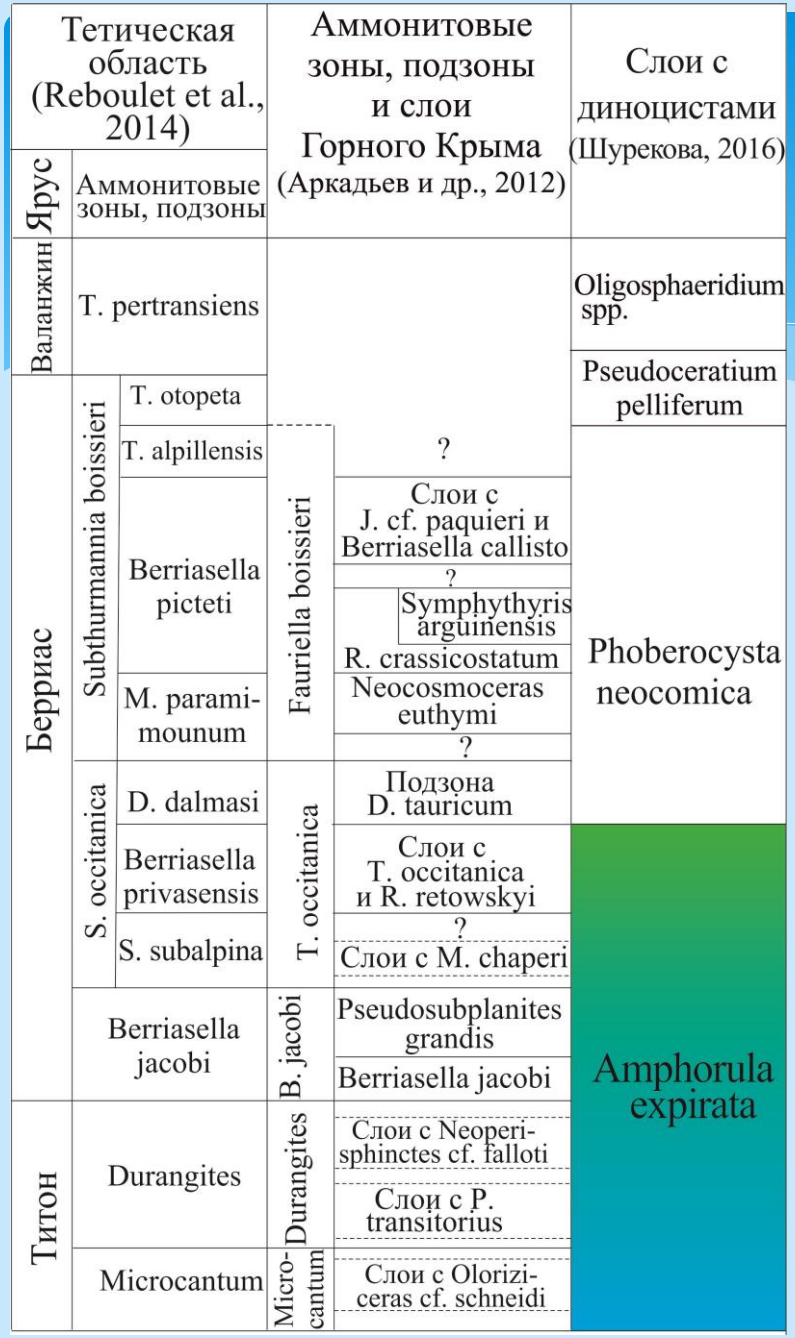
Amphorula expirata



Scriniodinium dictyotum



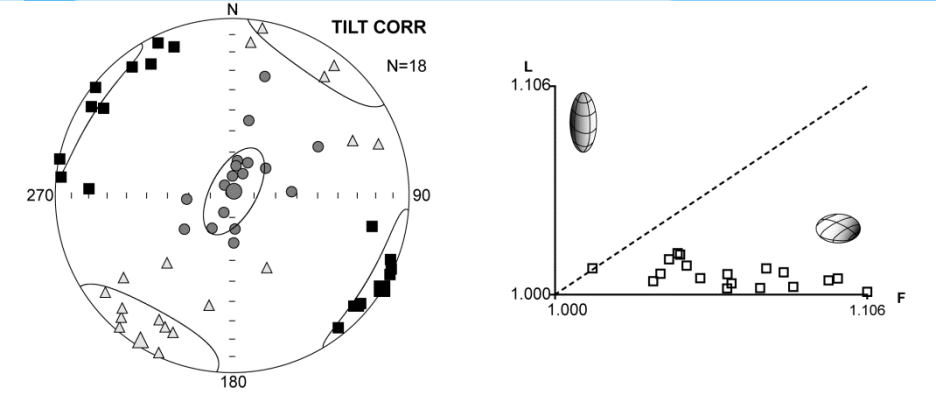
Ctenidodinium elegantulum



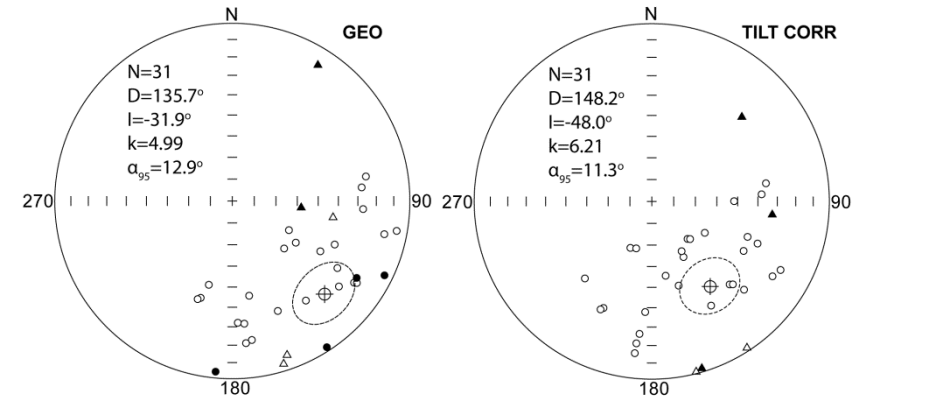
* Комплекс диноцист соответствует комплексу слоев с Amphorula expirata, выделенным ранее в верхнем титоне (верхняя часть зоны Microcanthum и зона Durangites) Восточного Крыма, в верхнем титоне бассейна реки Тонас, в берриасе (зона Jacobi Восточного Крыма и бассейна реки Тонас и зона Occitanica (без подзоны Tauricum) Центрального Крыма)

Магнитостратиграфические данные

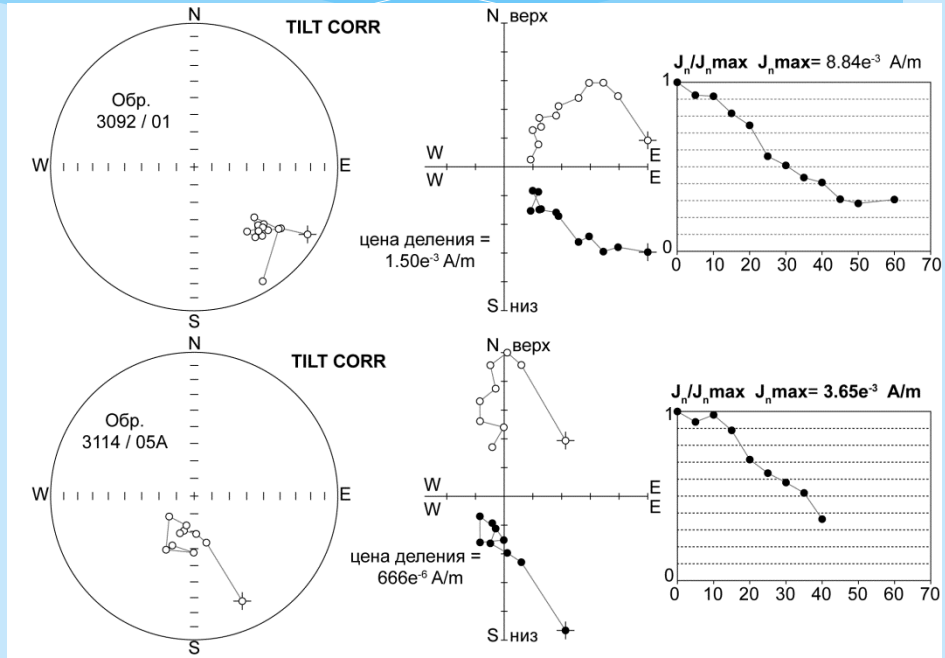
Магнитные свойства и палеомагнитное качество пород, практически, идентичны изученным ранее верхнеберриасским глинам в этом же карьере (Аркадьев и др., 2010; 2015; Guzhikov et al., 2014).



Данные по анизотропии магнитной восприимчивости

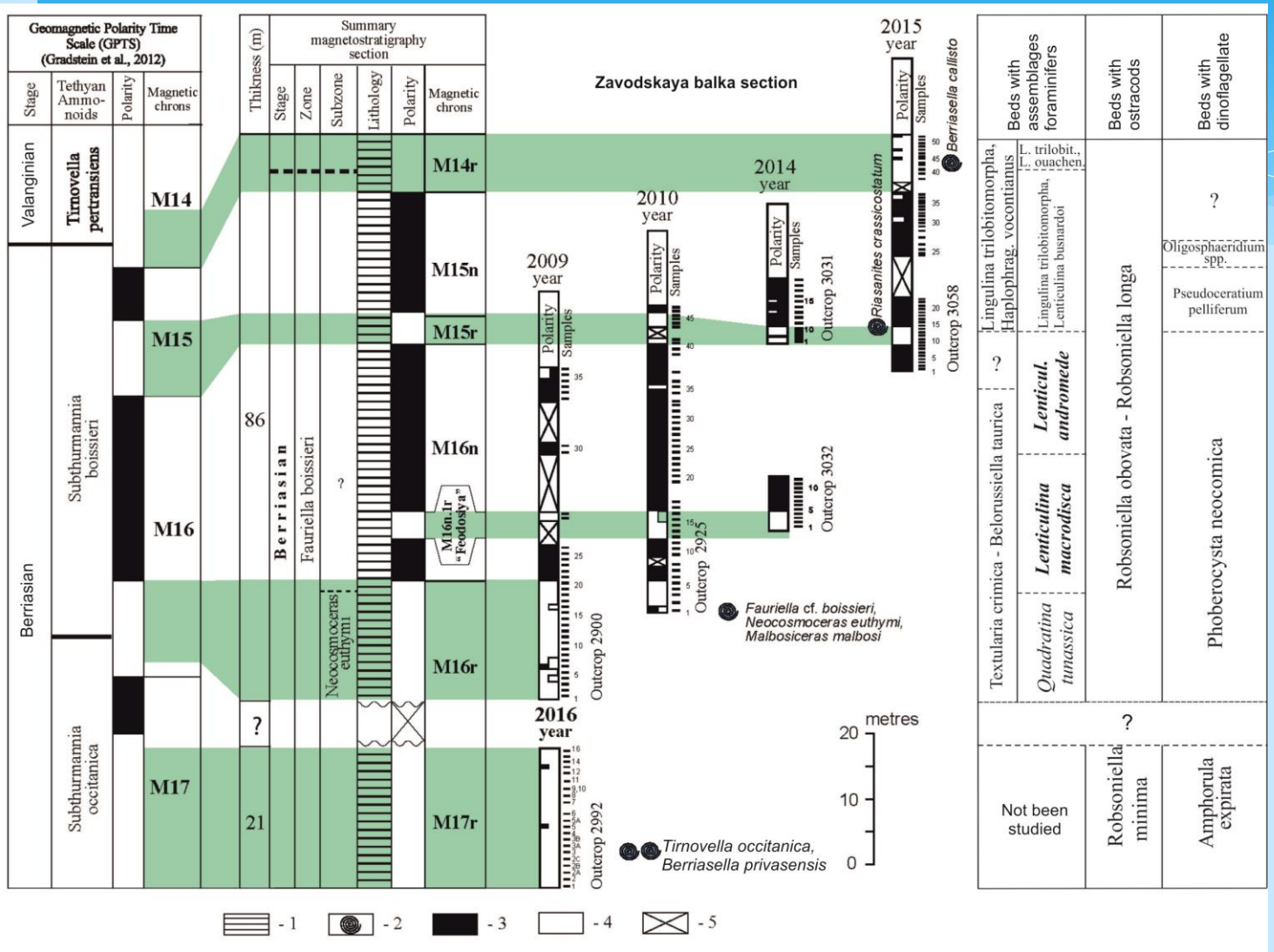


Стереопроекции характеристических компонент намагниченности (ChRM) в географической (GEO), стратиграфической системах координат и статистические параметры распределений ChRM.



Типичные материалы компонентного анализа (слева направо): стереопроекции изменений направлений J_n в процессе чисток переменным полем, диаграммы Зийдервельда (в стратиграфической системе координат), графики размагничивания образцов

Разрез «Заводская балка» (био- и магнитостратиграфические данные за период изучения 2009-2016 гг.) (Baraboshkin, Guzhikov, Arkadiev, Baraboshkin, 2017, с дополнениями)



1 – глины,
2 – уровни находок аммонитов,
3 – нормальная полярность,
4 – обратная полярность,
5 – не изученные интервалы

Изученные в 2016 году отложения (обнажение 2992) охвачены магнитозоной обратной полярности, которая идентифицирована, как фрагмент хрона M17r.

ВЫВОДЫ

1. Через более чем 100 лет установлено местонахождение и стратиграфическое положение вида *Tirnovella occitanica* в Восточном Крыму, впервые описанного О.Ф. Ретовским (1893).
2. Дана микрофаунистическая и палинологическая характеристика отложений.
3. Зона Occitanica Восточного Крыма идентифицирована как фрагмент хрона M17r

Спасибо за внимание!