

ПРОБЛЕМА НЕФТЕГАЗОНОСНОСТИ СРЕДНЕЙ АЗИИ

ВЫПУСК 14

НОВЫЕ ДАННЫЕ ПО ГЕОЛОГИИ ЗАПАДНОЙ ЧАСТИ СРЕДНЕЙ АЗИИ

СБОРНИК СТАТЕЙ



БЕЛЕМНИТЫ ИЗ ВЕРХНЕМЕЛОВЫХ ОТЛОЖЕНИЙ ТУАРКЫРА

В верхнемеловых отложениях Туаркыра остатки аммонитов приурочены в основном к сеноманскому ярусу, а раковины иноцерамов являются хорошими руководящими ископаемыми для туронского, коньякского и нижней части сантонского ярусов. Поэтому рostrы белемнитов, несмотря даже на их относительно редкую встречаемость, наряду с панцирями морских ежей, приобретают большое значение для стратиграфического расчленения верхней части разреза меловой системы. Иногда белемниты являются единственными руководящими формами, позволяющими устанавливать возраст отдельных стратиграфических подразделений.

Материалом для данной работы послужила коллекция белемнитов, собранная автором во время полевых исследований в Туаркыре в 1957—1959 годах в составе стратиграфической партии Среднеазиатской экспедиции ВСЕГЕИ, изучавшей стратиграфию верхнемеловых отложений этого района. Автор использовал также небольшой материал, любезно предоставленный А. А. Атабекяном из его сборов в Туаркыре, произведенных в 1958 г. Сведения о стратиграфическом расчленении верхнемеловых отложений Туаркыра можно получить из недавно опубликованной статьи автора, написанной совместно с М. В. Титовой (Кузнецов и Титова, 1961).

Рис. 1. Схема строения роstra у белемнителл, по Д. П. Найдину, 1952.

P — длина роstra; *A* — глубина альвеолы; *C* — длина брюшной щели; *e* — расстояние от вершины альвеолы до внутреннего конца основания брюшной щели; α — альвеолярный угол; β — щелевой угол; *bb* — боковой диаметр у альвеолярного края; *BB* — то же, в месте наибольшего вдутия роstra; *cb* — спинно-брюшной диаметр у альвеолярного края; *CB* — то же, в месте наибольшего вдутия роstra.

Оригиналы описанных видов хранятся в Центральном геологическом музее имени Ф. Н. Чернышева Всесоюзного научно-исследовательского геологического института (ВСЕГЕИ) в Ленинграде (коллекция № 8309).

При описании видов автор следует систематике, методике определения и терминологии, принятым в работах Ю. А. Елецкого (Jeletzky, 1954), Д. П. Найдина (1952, 1959) и в «Основах палеонтологии» (1958) (см. рис. 1).

Род *ACTINOCAMAX* Miller, 1823Тип рода *Actinocamax verus* Miller.

Ростр различной формы — от веретеновидной до ланцетовидной. Альвеола обычно не сохраняется; вместо нее образуется либо псевдоальвеола, либо альвеолярный излом, либо то и другое вместе.

Глубина псевдоальвеолы не превышает $\frac{1}{10}$ длины ростра. Брюшная щель сохраняется редко. Имеются спинно-боковые и боковые бороздки, продольные штрихи и отпечатки кровеносных сосудов. Для некоторых видов характерны тончайшие поперечные морщинки, придающие поверхности ростра вид шагреновой кожи.

От сеномана до сантона в европейской части СССР, Эмбенской области, Закаспии, Западной Сибири. За пределами СССР — в Западной Европе, Гренландии, Канаде.

Actinocamax manitobensis (Whiteaves)

Табл. I, фиг. 1a—z, 2

1889. *Belemnitella manitobensis* Whiteaves. On some Cretaceous fossils from British Columbia, the North West Territory and Manitoba, стр. 189, табл. 26, фиг. 3, 3a—б.
1950. *Actinocamax manitobensis* Jel'etzk'y. Actinocamax from the Upper Cretaceous of Manitoba, стр. 4, рис. 1, табл. 1, фиг. 1—5, табл. II, фиг. 4.
1961. *Actinocamax manitobensis* f. typ. Jel'etzk'y. Actinocamax from the Upper Cretaceous Benton and Niobrara formations of Kansas, стр. 507, табл. 72, фиг. 2A—2C.

О п и с а н и е. Ростр длинный, при рассмотрении в спинно-брюшном направлении несколько ланцетовидный, сбоку — почти цилиндрический. Брюшная сторона несколько уплощена по всей длине ростра, спинная сторона в верхней трети ростра заметно выдается между двумя спинно-боковыми уплощениями. В нижней части поперечное сечение ростра имеет овальную форму с преобладающим боковым диаметром. На расстоянии $\frac{1}{3}$ длины от альвеолярного конца сечение ростра представляет собой почти правильный круг, а затем по направлению к переднему концу становится снова овальным, но уже с незначительным преобладанием размера спинно-брюшного диаметра.

Псевдоальвеола мелкая, глубина ее колеблется на изученных экземплярах от 4,5 до 6,0 мм. У некоторых экземпляров намечается образование альвеолярного излома. На продольном расколе ростра отчетливо видны линии нарастания. Первый видимый ростр тонкий, длинный, составляет примерно $\frac{1}{2}$ длины взрослого ростра. Осевая линия слегка изогнута и приближена к брюшной стороне. Спинно-боковые бороздки на хорошо сохранившихся экземплярах отчетливо заметны. Начинаются они на некотором (1,0 см) расстоянии от апикального конца и в верхней части ростра переходят в отчетливо выраженные уплощения. Косые боковые бороздки длинные, хорошо различимы. На спинной стороне достаточно заметны продольные штрихи.

Апикальный конец острый, на хорошо сохранившихся образцах заметно мукронатовидное завершение ростра.

Экземпляры	Длина роста	Глубина псевдоальвеолы	Диаметр			
			у альвеолярного края		в месте наибольшего вздутия	
			спинно-брюшной	боковой	спинно-брюшной	боковой
1/8309	103	5	13,2	12,5	14,2	16,6
2/8309	71	4,5	—	—	—	—
3/8309	83	6,0	—	—	—	—

С р а в н е н и е. Величина, форма роста, глубина псевдоальвеолы, несомненно, сближают туркменские экземпляры с представителями вида *Actinocamax manitobensis* (Whiteaves), впервые описанными Дж. Ф. Вайтивом (Whiteaves, 1889) из верхнемеловых отложений Канады как *Belemnitella manitobensis* Whiteaves. Впоследствии, Ю. А. Елецким (Jeletzky, 1950) была доказана принадлежность описанных форм к роду *Actinocamax* (Miller, 1826), а форма, изображенная Дж. Ф. Вайтивом в качестве голотипа вида *Belemnitella manitobensis* Whiteaves (табл. 26, фиг. 3, За—б), но не имеющая, ввиду плохой сохранности, характерных признаков вида, описана Ю. А. Елецким как *Actinocamax*? sp. indet. (Jeletzky, 1950, стр. 19). Поэтому в качестве лектотипа мы принимаем форму из коллекции Дж. Вайтива, описанную и изображенную Ю. А. Елецким (стр. 4, табл. 1, фиг. 2).

Незначительное отличие туркменских представителей этого вида от канадских заключается в более округлых очертаниях поперечного сечения приальвеолярной части роста.

М е с т о н а х о ж д е н и е и с т р а т и г р а ф и ч е с к о е п о л о ж е н и е. Гора Аккуп, гора Коймат-Даг, фосфоритовый горизонт в основании туронских отложений, условно относимый к нижнему турону.

О б щ и е з а м е ч а н и я. Ю. А. Елецкий описал представителей вида и его варианты из слоев Ассинибоин (Assiniboine) формации Фавел (Favel) Канады и из формации Ниобрара (Niobrara) Канзаса, сопоставляемых им в возрастном отношении с отложениями верхнего турона (возможно нижних его горизонтов). Из нижележащих слоев Келд (Keld) формации Фавел Канады указываются *Inoceramus labiatus* Schloth.

В Туаркыре не известны типичные представители *In. labiatus* Schloth. и отложения, содержащие *Actinocamax manitobensis* (Whiteaves) и описанный ниже *A. manitobensis trehernensis* Jeletzky, условно относятся нами к нижнему турону, так как они залегают между охарактеризованными слоями сеномана и отложениями верхнего турона со *Scaphites geinitzi* Orb.

Необходимо отметить, что описываемый вид впервые указывается на территории Советского Союза.

Actinocamax manitobensis trehernensis Jeletzky

Табл. I, фиг. 3а, б; рис. 2 и 3 в тексте

1950. *Actinocamax manitobensis* (Whiteaves) var. *trehernensis* Jeletzky. Actinocamax from the Upper Cretaceous of Manitoba, стр. 10, табл. II, фиг. 3; табл. III, фиг. 3.

О п и с а н и е. Ростр длинный, довольно массивный, почти цилиндрический. Брюшная сторона слегка уплощена по всей длине роста.

Спинная сторона заметно выдается между двумя спинно-боковыми уплощениями в верхней трети ростра.

Псевдоальвеола очень мелкая, глубина ее на изучаемых экземплярах колеблется от 1,5 до 2,5 мм. Отчетливо выражен альвеолярный излом, столь характерный для представителей рода *Actinocamax*.

На продольном расколе ростра отчетливо видны линии нарастания. Первый видимый ростр тонкий и длинный, составляет примерно $\frac{1}{2}$ длины взрослого ростра (рис. 2). Осевая линия слегка изогнута и приближена к брюшной стороне.

Спинно-боковые бороздки отчетливы и развиваются так же, как и у типичной формы. Косые боковые бороздки немного короче, чем у типа вида. На спинной, брюшной и боковых сторонах хорошо развиты тонкие продольные штрихи. Кроме этого боковые стороны покрыты хорошо развитой сетью отпечатков кровеносных сосудов (рис. 3).

Апикальный конец острый, с чуть оттянутым носком — «мурро».

Размеры, мм:

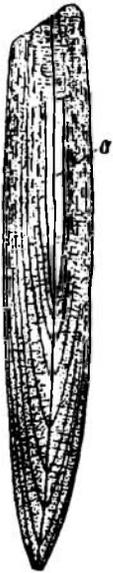


Рис. 2. *Actinocamax Manitobensis trehernensis* Jeletzky.

Раскол в спинно-брюшной плоскости, схематический рисунок; а — первый видимый ростр.

Экземпляры	Длина ростра	Глубина псевдоальвеолы	Диаметр			
			у альвеолярного края		в месте наибольшего вздутия	
			спинно-брюшной	боковой	спинно-брюшной	боковой
4/8309	83	1,5	11,0	—	12,0	—
5/8309	84	2,5	11,0	—	11,5	—

Сравнение. *Actinocamax Manitobensis trehernensis* Jeletzky из туронских отложений Туаркыра вполне может быть сопоставлен с экземплярами, описанными и изображенными Ю. А. Елецким (Jeletzky, 1950) как *Actinocamax Manitobensis* (Whiteaves) var. *trehernensis* Jeletzky.

От *A. Manitobensis* (Whiteaves) описываемые экземпляры отличаются меньшей глубиной псевдоальвеолы, цилиндрической формой ростра и более сильным развитием альвеолярного конуса. Хорошо развитая сеть отпечатков кровеносных сосудов, присутствующая на описываемых рострах данного подвида, отсутствующая на представителях основного вида и не отмеченная также Ю. А. Елецким на канадских экземплярах, связана, очевидно, с лучшей сохранностью описываемых форм.

Местонахождение и стратиграфическое положение. Гора Куймат-Даг, разрез Акколь, нижний (?) турон.

Actinocamax intermedius Arkhangel'sky

Табл. I, фиг. 4

1912. *Actinocamax intermedius* Архангельский. Верхнемеловые отложения Востока Европейской России, стр. 582, табл. IX, фиг. 30—31, табл. X, фиг. 16—18.



Рис. 3. *Actinocamax Manitobensis trehernensis* Jeletzky. Вид сбоку, схематический рисунок.

О п и с а н и е. Ростр с брюшной и спинной сторон имеет отчетливо выраженную веретенovidную форму; сбоку веретенovidность выражена слабее. Наибольшее вздутие ростра находится в нижней его половине. Брюшная сторона слабо уплощена. В месте наибольшего вздутия поперечное сечение ростра представляет собой овал с превалирующим размером бокового диаметра, у альвеолярного конца преобладает спинно-брюшной диаметр.

Псевдоальвеола очень мелкая, глубина ее на описываемом образце 2 мм, что составляет $\frac{1}{21}$ часть длины ростра. Намечается образование альвеолярного излома. Брюшная щель едва намечена.

Первый молодой ростр короткий, довольно широкий, составляет $\frac{1}{5}$ часть длины взрослого ростра. Спинно-боковые бороздки отчетливо выражены. В нижней части они резкие, но, немного не доходя до средней части ростра, сглаживаются, переходя в спинно-боковые уплощения в верхней половине ростра. Отпечатки кровеносных сосудов слабо выражены и хорошо заметны лишь в нижней части ростра, где они под острым углом отходят на брюшную и спинную сторону от спинно-боковых бороздок. Боковые бороздки выражены отчетливо и не выходят за пределы верхней трети ростра. Продольные штрихи отчетливо заметны по всей поверхности ростра.

Р а з м е р ы, мм:

Экземпляр	Длина ростра	Глубина псевдоаль- веолы	Диаметр			
			у альвеолярного края		в месте наибольшего вздутия	
			спинно- брюшной	боковой	спинно- брюшной	боковой
6/8309	43.5	2,0	6,0	5,4	6,8	8,0

С р а в н е н и е. Единственное незначительное отличие туркменского экземпляра от представителей вида *Actinocamax intermedius*, описанных А. Д. Архангельским (1912) из верхнемеловых отложений Среднего Поволжья, заключается в ответвлении отпечатков кровеносных сосудов и на спинную сторону, что А. Д. Архангельским отмечено не было.

М е с т о н а х о ж д е н и е и с т р а т и г р а ф и ч е с к о е п о л о ж е н и е. Гора Коймат-Даг, разрез Акколь, верхний турон, слои со *Scaphites geinitzi* О г б.

Actinocamax (?) sp.

Табл. III, фиг. 4a—e

О п и с а н и е. При рассматривании в спинно-брюшном направлении ростр имеет резко выраженную ланцетovidную форму, сбоку ланцетovidность выражена несколько слабее. Брюшная сторона сильно уплощена по всей длине ростра. Спинная сторона в нижних $\frac{2}{3}$ длины ростра также заметно уплощена, а в верхней трети, благодаря сильно развитым боковым уплощениям, резко выдается между ними. Наибольшее вздутие находится в нижней части ростра. Здесь поперечное сечение ростра представляет

собой овал с преобладанием размера бокового диаметра над спинно-брюшным. Такое отношение диаметров выдерживается почти по всей длине ростра и лишь в приальвеолярной части ростра диаметры выравниваются.

Альвеола* и брюшная щель не сохранились, однако, передний конец не несет никаких признаков отслаивания. Приальвеолярная часть очень тонкая, округло-треугольной формы в поперечном сечении, что обусловлено сильным сдавливанием ростра со стороны спинно-боковых площадок. Последние очень сильно развиты в верхней трети ростра, а книзу переходят в слабо выраженные спинно-боковые бороздки. Отпечатки кровеносных сосудов едва различимы на брюшной стороне в верхней части ростра.

Р а з м е р ы, мм:

Экземпляр	Длина ростра	Глубина псевдоальвеолы	Диаметр			
			у альвеолярного края		в месте наибольшего вздутия	
			спинно-брюшной	боковой	спинно-брюшной	боковой
7/8309	82	—	6,1	6,1	10,0	12,5

Общие замечания. Отсутствие альвеолы не дает возможности точного установления даже родовой принадлежности описываемого экземпляра. Однако совершенно очевидно, что альвеола была очень мелкой. Если предположить, что начало альвеолы находилось как раз в месте разлома ростра и продолжить ростр до пересечения со стенками альвеолы (принимая даже самую меньшую величину альвеолярного угла в 15° , характерную для представителей рода *Belemnella*), то и в этом случае отношение глубины альвеолы к длине ростра не будет превышать $\frac{1}{8}$ — $\frac{1}{10}$. Поэтому вряд ли описываемый экземпляр может относиться к родам *Goniot euthis*, *Belemnitella* и *Belemnella*, у которых глубина альвеолы значительно больше.

Глубина альвеолы сближает наш экземпляр с представителями рода *Actinocamax*, к которому мы его условно и относим.

Местонахождение и стратиграфическое положение. Побережье Кара-Богаз-Гола, разрез Янгису, сборы А. А. Атабекяна, 1958 г. Нижняя часть верхнего кампана, слои с *Micraster schroederi* Stoll. и *Isomicraster gibbus* Lam.

Род *BELEMNITELLA* Orbigny, 1840—1842, emend Jelitzky, 1941

Тип рода *Belemnitella mucronata* Schlotheim.

Ростры цилиндрической или конической формы. Альвеола глубокая, составляет от $\frac{1}{3}$ до $\frac{1}{2}$ длины ростра. Альвеолярный угол 21 — 23° . Брюшная сторона ростра прорезана зияющей брюшной щелью. Внутренний конец основания брюшной щели располагается на значительном расстоянии от вершины альвеолы, часто превышающем 10 мм.

* При описании этого вида термин «альвеола» понимается в широком смысле, включая и понятие «псевдоальвеола».

Отпечатки крупных кровеносных сосудов отходят от спинно-боковых бороздок под небольшим углом (15—30°).

Первый видимый молодой ростр имеет форму короткого цилиндра длиной в несколько миллиметров. В дальнейшем эмбриональный ростр растет довольно равномерно как в длину, так и в ширину, в результате чего форма взрослого ростра мало чем отличается от формы молодого.

Сантон — маастрихт европейской части СССР, Закавказья, Эмбенской области, Мангышлака, Туркмении, Зап. Сибири, вне СССР — Западной Европы, Северной Америки.

Belemnitella cf. *mucronata* Schlotheim

Табл. 1, фиг. 5а, б

О п и с а н и е. Ростр цилиндрический в спинно-брюшном направлении и конический сбоку. Альвеола очень глубокая, глубина ее составляет половину длины ростра ($P/A = 2,0$). Вершина альвеолы приближена к брюшной стороне.

Брюшная щель у единственного неполного экземпляра не сохранилась. При продольном расколе, произведенном строго в спинно-брюшной плоскости, не удалось обнаружить даже внутренний конец основания брюшной щели. В таком случае расстояние от вершины альвеолы до основания брюшной щели не менее 14 мм.

Поперечное сечение ростра у начала альвеолы представляет собой овал с незначительным преобладанием размера бокового диаметра; в нижней части ростра преобладает спинно-брюшной диаметр.

На внешней поверхности ростра отчетливо выражены спинно-боковые бороздки, хорошо заметные в нижней трети ростра. По направлению к переднему краю спинно-боковые бороздки расходятся, сглаживаются и переходят в отчетливо выраженные уплощения, резко ограничивающие спинную поверхность ростра. Отпечатки крупных кровеносных сосудов отчетливо выражены на брюшной стороне и в меньшей степени — на спинной. Они отходят от спинно-боковых бороздок под углом в 15°. На спинной и брюшной сторонах ростра прослеживаются продольные штрихи.

Р а з м е р ы (пояснения индексов для ростров белемнителл приведены на рис. 1).

Экзем- пляр	<i>P</i>	<i>A</i>	<i>C</i>	<i>e</i>	$\frac{P}{A}$	$\frac{A}{C}$	<i>CB</i>	<i>BB</i>	<i>cb</i>	<i>bb</i>	α	β
8/8309	88	44	—	—	2,0	—	14,0	14,5	15,0	14,5	22°	—

С р а в н е н и е. Большая величина расстояния основания брюшной щели от вершины альвеолы (>14 мм) и глубина альвеолы свидетель-

ствуют о принадлежности описываемого экземпляра к группе *Belemnitella mucronata* Schloth. Однако, ввиду плохой сохранности его, мы ограничиваемся приближенным определением.

Местонахождение и стратиграфическое положение. Побережье Кара-Богаз-Гола, разрез Сарлытамчи; верхняя часть верхнего кампана.

Belemnitella langei Jeletzky

Табл. III, фиг. 2, 3

1948. *Belemnitella langei* Jeletzky. Zur Kenntniss der Oberkreide der Dnjepr-Donetz-Senke etc., стр. 599, рис. 3, 4.
 1951. *Belemnitella langei* Jeletzky. Die Stratigraphie und Belemnitenfauna des Obercampan und Maastricht Westfalens, Nordwestdeutschlands und Dänemarks, стр. 93, табл. 2, фиг. 3, 5.
 1952. *Belemnitella langei* Найдин. Верхнемеловые белемниты Западной Украины, стр. 85, табл. 9, фиг. 1—6, табл. 10, фиг. 1—3, табл. 11, фиг. 1—8, табл. 12, фиг. 1—4, табл. 13, фиг. 3, 4.
 1959. *Belemnitella langei* Найдин. Головоногие моллюски, стр. 206, табл. 22, рис. 1.

Описание. Ростр при рассматривании с брюшной и спинной сторон имеет сложную форму: в верхней — цилиндрическую, с заметным сужением у начала альвеолы; в нижней — коническую. Сбоку ростр имеет форму высокого конуса. В нижней части поперечное сечение ростра овальное, с незначительным преобладанием размера бокового диаметра над спинно-брюшным. В верхней части, у альвеолярного края, отношение диаметров обратное.

Альвеола неглубокая, составляет примерно $\frac{1}{3}$ длины ростра. Брюшная щель занимает около $\frac{2}{3}$ глубины альвеолы. Основание брюшной щели представлено слегка изогнутой линией, выгнутой назад. Расстояние от внутреннего конца брюшной щели до начала альвеолы колеблется на изученных экземплярах от 5 до 7,5 мм.

Спинно-боковые бороздки хорошо заметны в нижней трети ростра; выше они переходят в спинно-боковые утолщения. Косые боковые бороздки длинные, прослеживаются на расстоянии $\frac{2}{3}$ длины ростра от альвеолярного края. Отпечатки крупных кровеносных сосудов резкие и хорошо заметны на брюшной стороне в приальвеолярной части ростра.

Кроме этого, поверхность ростра несет четко выраженные продольные штрихи.

Экземпляры	P	A	C	e	$\frac{P}{A}$	$\frac{A}{C}$	CB	BB	cb	bb	α	β
9/8309	92	31	20	50	2,96	1,55	11,5	12,5	12,6	—	21°	46°
10/8309	82	28	17	7,5	2,93	1,6	11,5	12,0	13,0	12,2	21°	37°

Сравнение. Форма ростра, глубина альвеолы и длина брюшной щели указывают на принадлежность описываемых экземпляров к виду *Belemnitella langei* Jeletzky. Наиболее близким видом к *B. langei* Jeletzky является *B. mucronata* Schloth. Последний вид отличается большей глубиной альвеолы, более короткой брюшной щелью и большим расстоянием от основания брюшной щели до конца альвеолы.

По внутренним признакам *B. langei* Jeletzky близка к *B. nowaki* Najdin, отличаясь от последней меньшей величиной, массивностью и внешней скульптурой ростра.

Местонахождение и стратиграфическое положение. Гора Коймат-Даг, разрез Акколь; побережье Кара-Богаз-Гола, разрез Янгису; нижний маастрихт.

Общие замечания. Вид *Belemnitella langei* был впервые установлен Н. С. Шатским (1924) из отложений основания ланцеолятовой зоны северной части Донецкого бассейна, однако, подробно описан и изображен не был. В отечественную литературу этот вид прочно вошел под авторством Н. С. Шатского (*Belemnitella langei* Schatzky).

Первым, опубликовавшим подробное описание этого вида с указанием голотипа, был Ю. А. Елецкий (Jeletzky, 1948, стр. 599, рис. 3а—б). Поэтому согласно правилам международной палеозоологической номенклатуры автором вида *Belemnitella langei* следует считать Ю. А. Елецкого.

Этот вид является зональной руководящей формой, которая дает возможность сопоставлять вмещающие ее отложения с одновозрастными слоями Русской платформы, Крыма, Кавказа и других регионов. Согласно «Решениям Всесоюзного совещания по разработке унифицированной схемы стратиграфии мезозойских отложений Русской платформы» (1955), эта зона относится к низам маастрихта.

Belemnitella aff. *langei* Jeletzky

Табл. II, фиг. 1а—г

Описание. Ростр массивный, крупнее, чем у типичных представителей *Belemnitella langei* Jeletzky. В спинно-брюшном направлении ростр имеет сложную форму: в верхней части цилиндрическую, с некоторым сужением альвеолярной части, в нижней — коническую. Сбоку ростр представляет собой высокий конус.

Альвеола глубокая, составляет почти половину длины ростра. Брюшная щель длинная, занимает примерно $\frac{2}{3}$ глубины альвеолы. Основание брюшной щели представлено почти прямой линией, образующей щелевой угол в 33°. Расстояние от внутреннего конца брюшной щели до вершины альвеолы равно 6,5 мм.

Внешняя поверхность ростра несет отчетливо развитые спинно-боковые бороздки и длинные боковые. На брюшной стороне альвеолярной части ростра видны тонкие и сильно ветвящиеся отпечатки мелких кровеносных сосудов. Отпечатки крупных кровеносных сосудов развиты слабо и заметны лишь в нижней части ростра. По всей поверхности прослеживаются тонкие продольные штрихи.

Экзем- пляры	P	A	C	e	$\frac{P}{A}$	$\frac{A}{C}$	CB	BB	cb	cb	α	β
11/8309	98	47	32	6,5	2,0	1,47	14,5	15,0	15,1	14,2	21°	33°
12/8309	91	43	28	6,5	2,1	1,54	12,5	—	13,6	—	21°	33°

Сравнение. Описываемый экземпляр по форме ростра, длине брюшной щели, расстоянию от внутреннего конца брюшной щели до

вершины альвеолы ($e = 6,5$ мм) и характеру развития отпечатков кровеносных сосудов, не отличается от типичных представителей *B. langei* J e l e t z k y. Однако,] значительно большая глубина альвеолы ($\frac{P}{A} = 2,0-2,1$) и массивность ростра сближают этот экземпляр до некоторой степени с представителями группы *B. mucronata* S c h l o t h.

По-видимому, здесь мы имеем дело с одним из переходных звеньев между двумя указанными видами. Немногочисленность фактического материала не позволяет делать каких-либо определенных выводов по этому вопросу, а ввиду несомненной близости описываемых экземпляров к виду *B. langei* J e l e t z k y, автор ограничивается пока лишь приближительным определением.

М е с т о н а х о ж д е н и е и с т р а т и г р а ф и ч е с к о е п о л о ж е н и е. Гора Ирсары-Баба, разрез Туар; гора Коймат-Дар, разрез Акколь — нижний маастрихт, в основании зоны *Belemnitella langei* J e l e t z k y.

Belemnitella nowaki N a j d i n

Табл. II, фиг. 2a—г, табл. III, фиг. 1

1913. *Belemnitella mucronata* S c h l o t h. mut. *junior* N o w a k. Untersuchungen über die Cephalopoden der Oberen Kriede in Polen, стр. 398, табл. 42, фиг. 18, 21, 25.
1951. *Belemnitella junior* J e l e t z k y, Die Stratigraphie und Belemnitenfauna des Obercampan und Maastricht Westfalens, Nordwestdeutschlands und Dänemarks, стр. 99, табл. 2, фиг. 2, 6, 7, табл. 3, фиг. 1, 2.
1951. *Belemnitella junior* N o w a k var. *nowaki* J e l e t z k y. Там же, стр. 109, табл. 3, фиг. 3, табл. 4, фиг. 1, 2.
1952. *Belemnitella nowaki* Н а й д и н, Верхнемеловые белемниты Заг. Украины, стр. 90, табл. 14, 15, фиг. 1,3; табл. 16, фиг. 1—3, табл. 19, фиг. 2, рис. 27в, 30.
1957. *Belemnitella junior junior* B i r k e l u n d. Upper Cretaceous Belemnites from Denmark, стр. 33, табл. 3, фиг. 2.
1957. *Belemnitella junior nowaki* B i r k e l u n d. Upper Cretaceous Belemnites from Denmark, стр. 35, табл. 3., фиг. 3.
1959. *Belemnitella nowaki* Н а й д и н, Головоногие моллюски, стр. 208, табл. 22, фиг. 6.]

О п и с а н и е. При рассматривании в спинно-брюшном направлении форма ростра сложная: в верхней (альвеолярной) части она цилиндрическая. Переход от цилиндра к конусу происходит как раз у самой вершины альвеолы. Сбоку ростр имеет форму высокого конуса.

Альвеола глубокая, составляет почти половину длины ростра. Брюшная щель длинная, колеблется на описываемых экземплярах от 0,64 до 0,72 длины альвеолы. Основание брюшной щели представлено волнистой линией. Расстояние от внутреннего конца брюшной щели до вершины альвеолы составляет 8—9 мм.

Внешняя поверхность ростра очень сильно орнаментирована. Спинно-боковые бороздки отчетливо развиты и имеют такой же характер, как и у всех представителей рода *Belemnitella*. На брюшной и боковых сторонах сильно развиты отпечатки крупных и мелких кровеносных сосудов. По всей поверхности прослеживаются очень резкие продольные бороздки, которые особенно сильно развиты на спинной стороне.

На брюшной и боковых сторонах ростра продольные бороздки, пересекаясь с очень сильно развитыми отпечатками кровеносных сосудов, образуют резко морщинистую, шагреновидную поверхность. Очень резкие, извилистые боковые бороздки заходят немного ниже половины длины ростра.

Апикальный конец округлой формы, с хорошо выраженным оттянутым носиком — «мукро».

Экземпляры	<i>P</i>	<i>A</i>	<i>C</i>	<i>e</i>	$\frac{P}{A}$	$\frac{A}{C}$	<i>CB</i>	<i>BB</i>	<i>cb</i>	<i>bb</i>	α	β
13/8309	96	47	32	9,0	2,0	1,47	14,4	14,4	15,5	15,2	21°	47°
14/8309	—	48	33	8,0	—	1,45	13,7	14,0	15,0	14,8	20°	46°

С р а в н е н и е. Туркменские представители этого вида, несомненно, могут быть сопоставлены с экземплярами, описанными и изображенными Д. П. Найдиным (1952) из маастрихтских отложений Западной Украины. Некоторые отличия среднеазиатских представителей этого вида заключаются в более остром окончании ростра и несколько меньшей величине целевого угла.

По внешним признакам и некоторым чертам внутреннего строения *Belemnitella nowaki* N a j d i n близка к *Belemnella arkhangelskii* N a j d i n, отличаясь от последней, прежде всего, белемнителловидным характером онтогенетического развития ростра. Из других важных признаков следует упомянуть большую массивность и толщину ростра у *B. nowaki* N a j d i n, большее расстояние от начала альвеолы до основания брюшной щели (7—9 мм против 2—4 мм у *B. arkhangelskii* N a j d i n) и более короткую брюшную щель. Об отношении *B. nowaki* N a j d i n, к *B. langei* J e l e t z k y сказано при описании последней.

М е с т о н а х о ж д е н и е и с т р а т и г р а ф и ч е с к о е п о л о ж е н и е. Гора Коймат-Даг, разрез Коймат; верхи нижней части верхнего маастрихта.

Род *BELEMNELLA* N o w a k, 1913, emend. J e l e t z k y, 1941

Тип рода *Belemnitella lanceolata* S c h l o t h e i m

От представителей рода *Belemnitella* этот род отличается прежде всего характером онтогенетического развития ростра. Первый видимый молодой ростр у представителей рода *Belemnella* — тонкий и длинный, в длину растет слабо, интенсивно разрастаясь в стороны в задней части и менее интенсивно — в передней. Результатом такого неравномерного роста является довольно сильно выраженная ланцетовидность ростра.

Вторым существенным отличием этого рода является меньшая величина расстояния от внутреннего конца брюшной щели до вершины альвеолы (*e*), обычно не превышающая 3—4 мм, в то время как у типичных представителей рода *Belemnitella* она значительно больше.

Из других отличительных черт следует упомянуть меньшую величину альвеолярного угла (15—19°) у представителей рода *Belemnella*, более слабое развитие у них отпечатков кровеносных сосудов и расположение крупных отпечатков под более тупым (более 30—40°) углом к спинно-боковым бороздкам.

Маастрихт европейской части СССР, Эмбенской области, Закавказья, Мангышлака, Туркмении, Западной Сибири; вне СССР — Западной Европы.

Belemnella arkhangeliskii Najdin s. l.

Табл. III, фиг. 5а—ε; табл. IV, фиг. 1а—б, 2—11

1912. *Belemnitella americana* Архангельский, Верхнемеловые отложения Востока Европейской России, стр. 611, табл. IX, фиг. 28, 29.
1932. *Belemnitella kazimiroviensis* Skolozdrowna. Znaczenie alveoli i szczeliny alveolarnej do systematyki rodzaju *Belemnitella*, стр. 117.
1951. *Belemnella casimirovensis* (Skolozdr.) var. *archangeliskii* Jeletzky. Die Stratigraphie und Belemnitenfauna des Obercampan und Maastricht Westfalens, Nordwestdeutschlands und Dänemarks, стр. 124, табл. 5, фиг. 4 и 6, табл. 6, фиг. 1—3.
1951. *Belemnella casimirovensis* (Skolozdr.) var. *skolozdrownae* Jeletzky. Там же, стр. 125, табл. 6, фиг. 4, табл. 7, фиг. 1, 2, 4.
1952. *Belemnitella arkhangeliskii* Найдин. Верхнемеловые белемниты Западной Украины, стр. 97, табл. 17, фиг. 1, рис. 32 (3).
1952. *Belemnitella arkhangeliskii* Najdin var. *pontica* Найдин. Верхнемеловые белемниты Западной Украины, стр. 99, табл. 17, фиг. 2 и 3, табл. 18, фиг. 3, рис. 32 (4—7).
1952. *Belemnitella arkhangeliskii* Najdin var. *pensaensis* Найдин. Верхнемеловые белемниты Западной Украины, стр. 99, табл. 18, фиг. 2, рис. 32 (8 и 9).
1957. *Belemnella casimirovensis arkhangeliskii* Birkelund. Upper Cretaceous Belemnites from Denmark, стр. 52, табл. 6, фиг. 5.
1957. *Belemnella casimirovensis casimirovensis* Birkelund. Upper Cretaceous Belemnites from Denmark, стр. 50, табл. 6, фиг. 4.
1959. *Belemnitella americana* Иванова. Двустворчатые, брюхоногие и белемниты юрских и меловых отложений Саратовского Поволжья, стр. 396, табл. 27, фиг. 1—3.
1959. *Belemnitella kazimiroviensis* Иванова. Двустворчатые, брюхоногие и белемниты юрских и меловых отложений Саратовского Поволжья, стр. 398, табл. 27, фиг. 4 и 5.

О п и с а н и е. Ростр в основном цилиндрической формы, стройный, с заметным сужением у начала брюшной щели. Глубина альвеолы составляет около $\frac{1}{3}$ длины ростра, но иногда уменьшается до $\frac{1}{4}$.

Брюшная щель очень длинная, однако, только на одном экземпляре было отмечено опускание внешнего конца брюшной щели ниже начала альвеолы. Основание брюшной щели имеет различную форму: обычно это почти прямая линия, расположенная под тупым углом к оси ростра. Реже встречаются экземпляры, у которых основание брюшной щели представлено либо почти прямой линией, либо линией довольно сложной формы, образующей хотя и большие, но острые углы с осевой линией ростра. Щелевой угол колеблется от 70 до 140°. Величина расстояния от внутреннего конца брюшной щели до вершины альвеолы очень постоянная (3—4 мм) и даже на очень мелких экземплярах не уменьшается. Осевая линия ростра слегка изогнута и приближена к брюшной стороне. На внешней поверхности ростра отчетливо выражены спинно-боковые уплощения и бороздки, длинные и очень извилистые боковые бороздки, отпечатки крупных и мелких кровеносных сосудов.

Апикальный конец округлой формы, иногда с хорошо заметным, чуть оттянутым носиком — «мурро».

Экзем- пляры	P	A	C	e	$\frac{P}{A}$	$\frac{A}{C}$	CB	BB	cb	bb	α	β
15/8309	39	13,0	10,0	3,0	3,0	1,3	4,8	5,0	4,9	—	19°	130°
16/8309	52,0	17,2	13,0	3,0	3,0	1,3	6,2	7,0	6,7	6,0	19°	90°
17/8309	57,0	18,5	16,5	3,0	3,0	1,1	7,5	8,0	7,5	7,0	19°	109°
18/8309	60,0	19,0	16,0	3,0	3,1	1,2	8,0	8,4	8,0	7,2	20°	106°
19/8309	70,0	24,0	20,0	4,0	2,8	1,2	9,0	11,0	10,0	9,5	19°	72°
20/8309	88,0	21,0	26,0	3,0	4,0	0,8	9,8	11,5	10,5	9,5	16°	140°
21/8309	92,0	24,0	20,0	3,0	3,8	1,2	13,6	12,5	12,5	11,5	19°	91°

С р а в н е н и е. Форма ростра, длина и форма основания брюшной щели, расстояние от основания брюшной щели до конца альвеолы ($e = 2-4$ мм) легко отличают *Belemnella arkhangeliskii* N a j d i n от всех известных представителей рода *Belemnella*.

По внешним признакам и некоторым чертам внутреннего строения *Belemnella arkhangeliskii* N a j d i n напоминает *Belemnitella nowaki* N a j d i n, отличаясь от нее более длинным начальным ростром, менее глубокой альвеолой и меньшим расстоянием от начала альвеолы до основания брюшной щели.

М е с т о н а х о ж д е н и е и с т р а т и г р а ф и ч е с к о е п о л о ж е н и е. Побережье Кара-Богаз-Гола, разрез Сарлытамчи; гора Коймат-Даг, разрез Коймат; гора Беги-Арслан; верхняя часть верхнего маастрихта.

О б щ и е з а м е ч а н и я. Как видно из синонимии, в понимании этого вида автор следует взглядам Д. П. Найдина (1952). Видовое название *B. kazimirovicensis*, предложенное С. Сколоздровой (Skolozdrowna, 1932), а затем принятое как новое видовое название *Belemnella casimirovicensis* (Skolozdrowna, 1932, in sced.) Ю. А. Елецким (Jeletzky, 1951), является invalidным и, согласно правилам палеозоологической номенклатуры, не может быть принято.

Для замены его следует принять название *Belemnella arkhangeliskii* N a j d i n s. l., предложенное Д. П. Найдиным (1952) в качестве нового видового названия.

Л И Т Е Р А Т У Р А

Архангельский А. Д. Верхнемеловые отложения Востока Европейской России. Материалы для геологии России, т. 25, 1912.

Атабекян А. А. Стратиграфия верхнемеловых отложений Западного Копет-Дага. «Проблема нефтегазоносности Ср. Азии», вып. 1. Тр. ВСЕГЕИ, н. сер., т. 42. Гостоптехиздат, 1960.

Василенко В. К. и Размыслова С. С. Систематика белемнителл. Докл. АН СССР, н. сер., т. LXXIV, № 3, 1950.

Иванова А. Н. Двусторчатые, брюхоногие и белемниты юрских и меловых отложений Саратовского Поволжья. Сб. «Стратиграфия и фауна юрских и меловых отл. Саратов. Поволжья». Тр. ВНИГРИ, вып. 137, 1959.

Крымгольц Г. Я. Внутреннераковинные. Основы палеонтологии. Моллюски — головоногие II. Госгеолтехиздат, 1958.

Кузнецов В. И., Титова М. В. Схема стратиграфии верхнемеловых отложений Туаркыра. Сб. «Проблема нефтегазоносности Ср. Азии», вып. 2. Тр. ВСЕГЕИ, н. сер., т. 46, Гостоптехиздат, 1961.

Найдин Д. П. Верхнемеловые белемниты Западной Украины. Тр. Моск. геологоразв. инст., т. 27, 1952.

Найдин Д. П. Головоногие моллюски. Атлас верхнемеловой фауны Северного Кавказа и Крыма. Тр. ВНИИГАЗ, 1959.

Решения Всесоюзного совещания по разработке унифицированной схемы стратиграфии мезозойских отложений Русской платформы. Гостоптехиздат, 1955.

Birkelund T. Upper Cretaceous Belemnites from Denmark. Biol. Skrift. Danske Videnskab., Bd 9, № 1. Kobenhavn, 1957.

Jeletzky J. A. Zur Kenntniss der Oberkreide der Dnjepr-Donetz-Senke und zum Vergleich der russischen borealen Oberkreide mit derjenigen Polens und Nordwesteuropas. Geol. Förening. Förhand., Bd 70, H. 4, 1948.

Jeletzky J. A. Actinocamax from the Upper Cretaceous of Manitoba. Geol. Surv. Canada. Bull. No 15, Ottawa, 1950.

Jeletzky J. A. Die Stratigraphie und Belemnitenfauna des Obercampan und Maastricht Westfalens, Nordwestdeutschlands und Dänemarks, sowie einige Allgemeine Gliederungs-Probleme der jüngeren borealen Oberkreide Eurasiens. Beih. zum Geol. Jahrb. Ht. I, Hannover, 1951.

Jeletzky J. A. Actinocamax from the Upper Cretaceous Benton and Niobrara formations of Kansas. Journ. of paleontology, vol. 35, № 3, 1961.

N o w a k J. Untersuchungen über die Cephalopoden der oberen Kreide in Polen, III, Ammoniten und Belemniten. Bull. Intern. de l'Acad. d. Sciences de Cracovie, ser. B, № 6, 1913.

S k o l o z d r o w n a Z. Znaczenie alveoli i szczeliny alveolarnej dla systematyki rodzaju Belemnitella. Posiedz. nauk. Panstw. Inst. Geol. 33, Warszawa, 1932.

W h i t e a v e s J. F. On some Cretaceous fossils from British Columbia, the North West Territory and Manitoba. Contrib. to Canadian Paleontology. Vol. I, Montreal, 1889.

ТАБЛИЦА I

- Фиг. 1а—г. *Actinosamax manitobensis* (Whiteaves). а — брюшная сторона; б — боковая сторона; в — спинная сторона; г — поперечное сечение; Ирсары-Баба, гора Аккуп, нижний (?) турон. Стр. 121.
- Фиг. 2. То же. Раскол спинно-брюшной плоскости, гора Коймат-Даг, нижний (?) турон.
- Фиг. 3а—б. *Actinosamax manitobensis trehernensis* Jeletzky. а — боковая сторона; б — раскол в спинно-брюшной плоскости; гора Коймат-Даг, нижний (?) турон. Стр. 122.
- Фиг. 4. *Actinosamax intermedius* Arkhangel'sky. Вид с брюшной стороны, гора Коймат-Даг, верхний турон. Стр. 123.
- Фиг. 5а—б. *Belemnitella* cf. *micronata* Schlotheim. а — брюшная сторона; б — боковая сторона; побережье Кара-Богаз-Гола, разрез Сарлытамчи, верхняя часть верхнего кампана. Стр. 126.

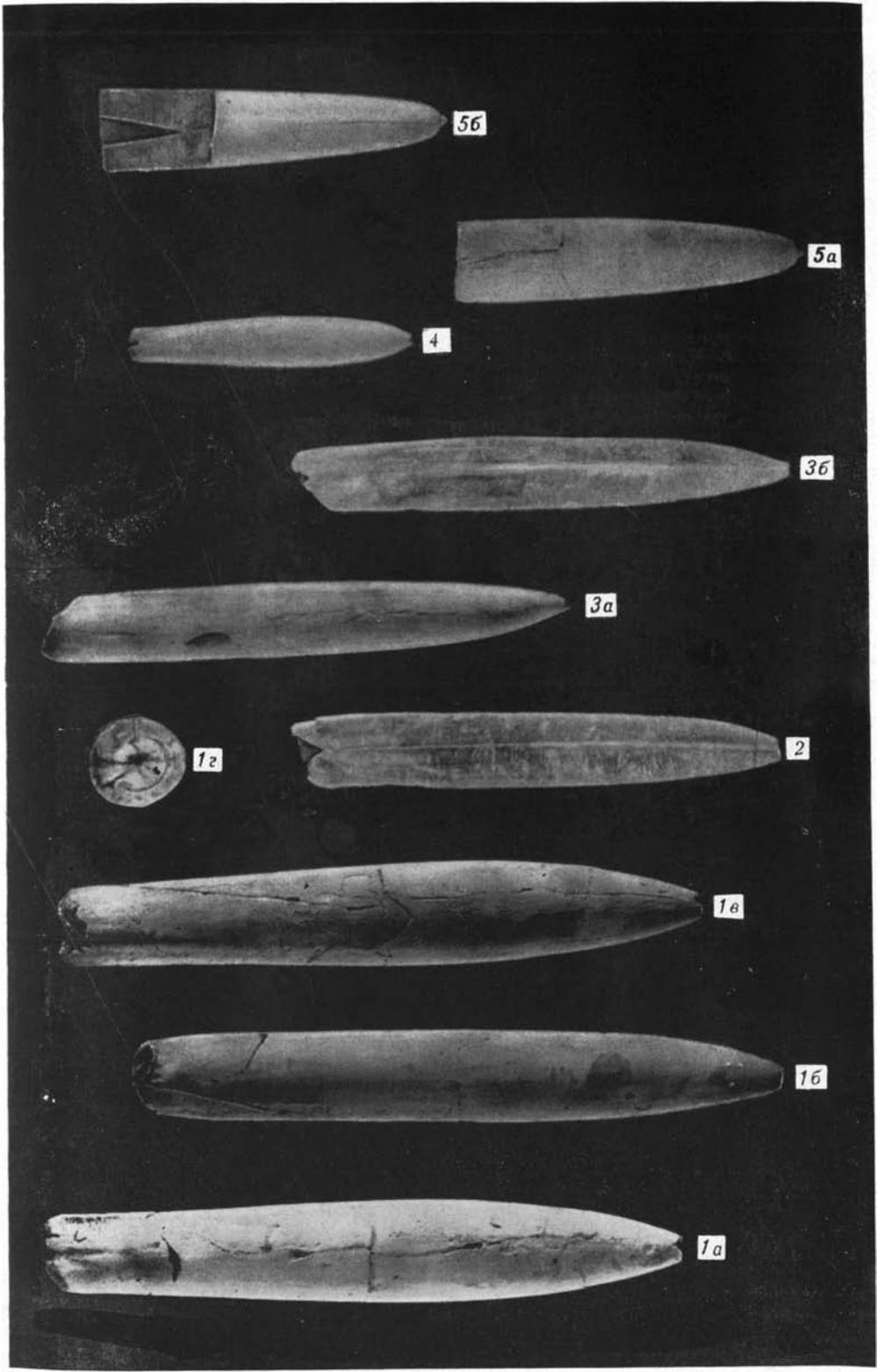


ТАБЛИЦА II

- Фиг. 1 *a—г*. *Belemnitella aff. langei* Jel e t z k y. *a* — брюшная сторона; *b* — боковая сторона; *в* — спинная сторона; *г* — раскол в спинно-брюшной плоскости; гора Ирсары-Баба, нижний маастрихт. Стр. 128.
- Фиг. 2 *a—г*. *Belemnitella nowaki* N a j d i n. *a* — брюшная сторона; *b* — боковая сторона; *в* — спинная сторона; *г* — раскол в спинно-брюшной плоскости; гора Коймат-Даг, верхние горизонты нижней части верхнего маастрихта. Стр. 129.

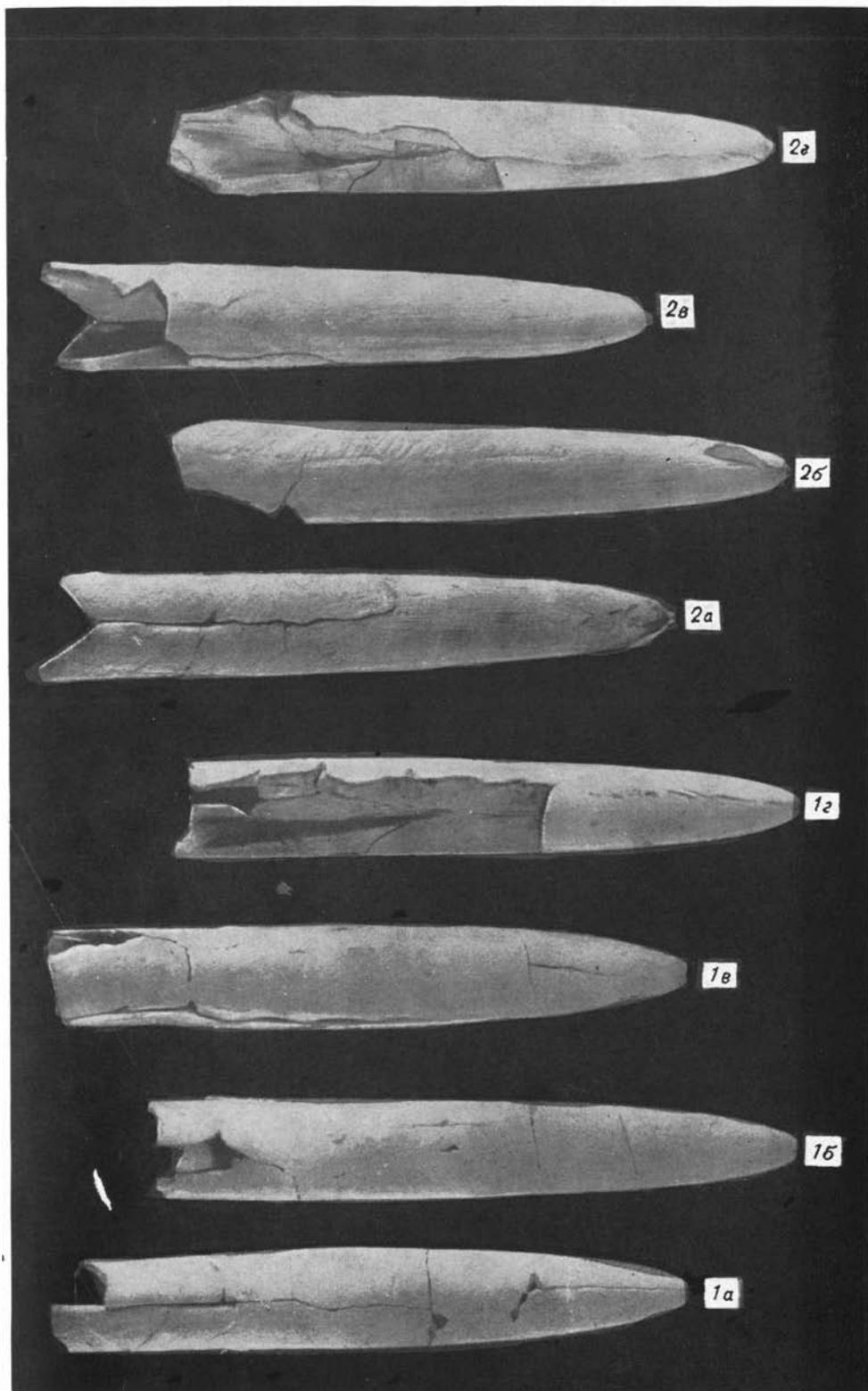


ТАБЛИЦА III

- Фиг. 1. *Belemnitella nowaki* N a j d i п. Вид с брюшной стороны; гора Коймат-Даг, верхние горизонты нижней части верхнего маастрихта. Стр. 129.
- Фиг. 2, 3. *Belemnitella langei* J e l e t z k y. 2 — брюшная сторона; 3 — раскол в спинно-брюшной плоскости; гора Коймат-Даг, нижний маастрихт. Стр. 127.
- Фиг. 4 а-в. *Actinocamax* ? sp. а — брюшная сторона; б — боковая сторона; в — спинная сторона; побережье Кара-Богаз-Гола, разрез Янгису, нижняя часть верхнего кампана. Стр. 124.
- Фиг. 5 а-г. *Belemnella arkhangelskii* N a j d i п. а — брюшная сторона; б — боковая сторона; в — спинная сторона; г — раскол в спинно-брюшной плоскости; гора Коймат-Даг, верхняя часть верхнего маастрихта. Стр. 130.

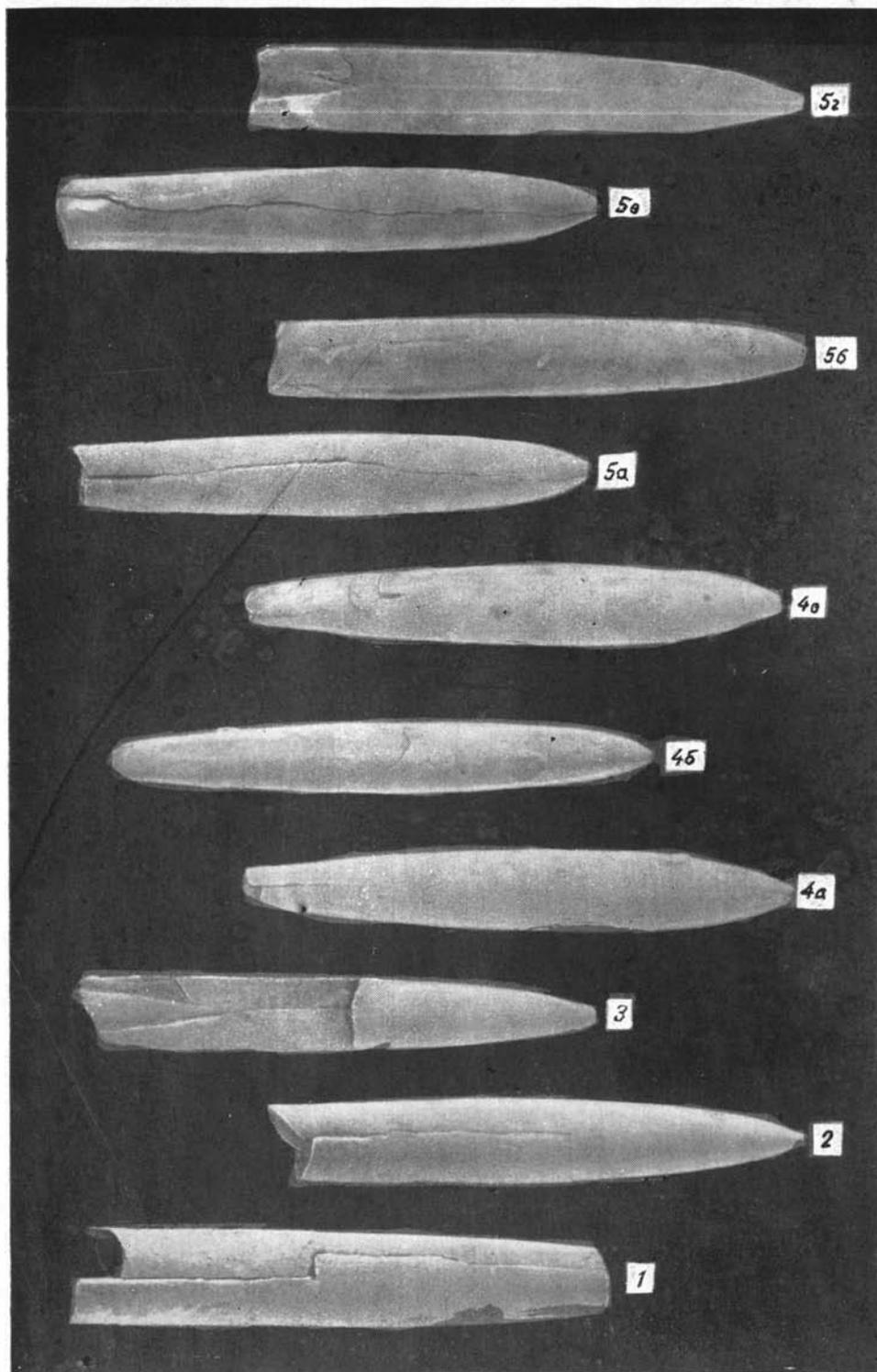


ТАБЛИЦА IV

- Фиг. 1 а—б. *Belemnella arkhangeliskii* N a j d i n. а — брюшная сторона; б — раскол в спинно-брюшной плоскости; гора Коймат-Даг, верхняя часть верхнего маастрихта. Стр. 130.
- Фиг. 2, 3, 6—11. То же. Виды с брюшной стороны; побережье Кара-Богаз-Гола, разрез Сарлытамчи, верхняя часть верхнего маастрихта.
- Фиг. 4, 5. То же. Виды с брюшной стороны; гора Беги-Арслан, верхний маастрихт.

