

## О ГРАНИЦЕ КАМΠΑНСКОГО И МААСТРИХТСКОГО ЯРУСОВ В НИЖНЕМ ПОВОЛЖЬЕ

Решением межведомственного стратиграфического Комитета от 17 апреля 1964 года граница между кампанским и маастрихтским ярусами проводится по кровле слоев с *Belemnitella langei* (Schat.).

На значительной территории правобережья Волги в Саратовской и Ульяновской областях к зоне *Belemnitella langei* относят черные опоковидные глины, содержащие крайне скудные фаунистические остатки очень плохой сохранности. В районах, прилегающих к Вольско-Хвалынской впадине, эти глины замещаются глинистым мелом и, наконец, белым писчим мелом (район городов Вольска и Хвалынска).

Впервые ланговую зону в Поволжье выделил Е. В. Милановский (5). К ней он отнес в Ульяновском правобережье черные глины, заключенные между слоями с *Belemnitella mucronata* Arkh. и *Belemnella lanceolata* (Schloth.). Изображений и описаний белемнителл из этих пород Е. В. Милановский не приводит и позднее уже более осторожно отмечает, что в Поволжье «местами возможно предположительно наметить зону *B. langei* Schat. (*B. problematica* Lahge) ниже зоны *B. lanceolata*» (6).

Находки в бассейне реки Терешки между мукронатовыми и ланцеолятовыми слоями белемнителл, отличающихся как от *B. mucronata* Arkh., так и от *Bel. lanceolata* (Schloth.), позволили В. В. Буцуру (2) выделить отдельную стратиграфическую единицу — «терешкинские слои», которые он сопоставил с ланговой зоной Ульяновского Поволжья. Характерно, что В. Буцура не отождествлял встреченную им форму с

*Belemnitella langei* Schat., а лишь назвал ее *Belemnitella n. sp.*, указав, что она «...весьма сходна с *B. mucronata* Schl., но отличается от последней, главным образом, формой ростра, что несколько сближает ее с *B. lanceolata* Schl.» (2).

В дальнейшем выделение ланговой зоны в Поволжье основывалось на работах Е. В. Милановского и В. В. Будуры и граница между кампаном и маастрихтом всегда проводилась с определенной долей условности. При этом считалось, что непосредственно ниже черных опоковидных глин или их аналогов следует зона *Belemnitella mucronata*. Однако, отмечалось, что в Поволжье «в верхней части зоны *Belemnitella mucronata* Schloth. встречаются некоторые мутации белемнителл, которые напоминают уже *Belemnitella langei*» (3, стр. 268), и что «наряду с типичной *Belemnitella mucronata* Schloth. совместно встречаются две новые формы — *Belemnitella aff. mucronata* Schloth. и *B. aff. langei* Schatsh.» (11, стр. 248).

Проведенное в 1960—1966 гг. кафедрой исторической геологии и палеонтологии и НИИ Геологии СГУ изучение опорных разрезов верхнего мела Поволжья позволило полностью собрать богатый палеонтологический материал. При этом отбор образцов на микрофаунистический и петрографический анализы проводился в однородных слоях через один метр, и собирались все встреченные ископаемые остатки организмов в каждом интервале.

Особое внимание было уделено изучению белемнителлид, которые при почти полном отсутствии аммонитов являются самыми важными для дробного стратиграфического расчленения верхнего мела Поволжья. Монографическая обработка кампанских и маастрихтских белемнителлид, проведенная нами, вносит некоторые изменения в представления о стратиграфическом расчленении указанных отложений. Ниже излагаются некоторые результаты наших исследований.

У села Пудовкино Саратовской области нами наблюдался следующий разрез кампанских и маастрихтских пород (более высокие горизонты маастрихта и более низкие кампана здесь и далее опущены) (сверху вниз).

1. Мергель светло-серого цвета с желтоватым оттенком с рострами *Belemnitella lanceolata lanceolata* (Schloth.), *Bel. lanceolata inflata* Arkh.

Мощность 12,0 м.

2. Глина черная, опоковидная с очень редкими и обычно плохой сохранности рострами *Belemnitella licharewi* Jeletz. (табл. 3, фиг. 3).

Мощность 10,0 м.

3. Опока светло-серого цвета, плотная, участками кремнистая, с рострами *Belemnitella langei langei* Schat. (табл. 1, фиг. 1, 3). Мощность 4,0 м.

4. Песчаник глауконитовый, с рострами *Belemnitella mucronata mucronata* Arkh., реже *B. mucronata senior* Now. Мощность 6,0 м.

У г. Саратова на Лысой горе (завокзальной) ниже мергелей с *Belemnella lanceolata lanceolata* (Schloth.), *Bel. lanceolata inflata* Arkh., *Bel. lanceolata gracilis* Arkh. залегают:

1. Глина черная, кремнистая, опокovidная, с очень редкими рострами *Belemnella licharewi* Jeletz. (табл. 3, фиг. 2).

2. Опока светло-серая и серая с довольно редкими рострами *Belemnitella langei* Schat. Мощность 4 м.

3. Песчаник глауконитово-кварцевый с кремнистым цементом, с рострами *Belemnitella mucronata mucronata* Arkh., *Belemnellocamax mammillatus volgensis* Najd. и *Belemnitella profunda* Najd. Мощность 1,0 м.

У села Вишнёвое (Косолаповка) Петровского района ниже желтовато-серых мергелей с *Belemnella lanceolata lanceolata* Schloth., *Bel. lanceolata gracilis* Arkh., *Bel. lanceolata inflata* Arkh. и очень редкими в самых нижних частях мергелей *Belemnella licharewi licharewi* Jeletz. нами наблюдались:

1. Глина темно-серая опокovidная, с чрезвычайно редкими рострами белемнелл очень плохой сохранности. Однако ростры явно белемнеллового, а не белемнителлового облика, с индексом Шатского 0—2 мм. Наибольшее сходство эти формы имеют с *Belemnella licharewi* Jeletz. из черных глин с Пудовкино и Лысой (завокзальной) горы у Саратова.

Мощность 21 м.

2. Песчаник кварцево-глауконитовый с кремнистым цементом, редкими желваками фосфоритов и рострами *Belemnitella langei pajdini* Kong. (табл. 1, фиг. 2) и (табл. 2, фиг. 3). Мощность 0,3 м.

3. Опока светло-серого цвета, плотная с рострами *Belemnitella langei minor* Jeletz. (табл. 2, фиг. 1) и *Belemnitella langei langei* Schat. (табл. 2, фиг. 2). Гораздо реже в нижней части опок встречаются ростры *Belemnitella mucronata senior* Now.

Мощность 5,5 м.

4. Песок глауконитово-кварцевый с многочисленными рострами *Belemnitella mucronata mucronata* Arkh., реже *Belemnellocamax mammillatus volgensis* Najd. и очень редкими *Actinocamax* (*Paractinocamax*) *grossouveri pseudotoucasi* Najd. Мощность 4,5 м.

В Ульяновском Поволжье у с. Шиловки ниже белого писчего мела с *Belemnella lanceolata lanceolata* (Schloth.) обнаружены черные глины, мощностью 16 м. Несколько южнее в старом карьере Сегилеевского цем. завода в верхней части этих глин встречены роостры белемнеллового облика, довольно отчетливо отличающиеся от *Belemnitella langei* Schat. формой роостра, индексом Шатского, отсутствием отпечатков сосудов и другими признаками. Наиболее близки роостры этой белемнеллы к *Belemnella licharewi* Jeletz.

Ниже располагается мел писчий с желваками фосфоритов близ подошвы слоя и зернами глауконита. Довольно многочисленны роостры *Belemnitella langei langei*, приуроченные к верхней части слоя. В нижней части преобладают изъеденные камнеточками окатанные роостры *Belemnitella mucronata mucronata* Arkh.

Мощность 4 м.

Таким образом, в приведенных разрезах между ланцеолатовыми и мукронатовыми слоями выделяется не один, как полагали ранее, а два стратиграфических горизонта.

Детальное изучение роостров белемнителлид из черных опокевидных глин указанных разрезов показало, что они принадлежат роду *Belemnella*, а не *Belemnitella* и наиболее близки по своему строению к *Belemnella licharewi licharewi* Jeletz. Последняя наряду с *Bel. licharewi desnensis* Jeletz. характеризует самые нижние горизонты маастрихта Днепровско-Донецкой впадины, окраин Донбасса и Западного Казахстана и слои, содержащие эти белемнеллы, выделяются здесь в зону *Belemnella licharewi* — самую нижнюю маастрихтского яруса (8—10).

Наши формы из черных глин (табл. 3, фиг. 2—3) отличаются от *Belemnella licharewi licharewi* Jeletz. несколько меньшей длиной роостра и соответственно постальвеолярной части, большим утолщением роостра, расположенным на границе нижней и средней третьей длины роостра и несколько иным, чем у *Bel. licharewi licharewi* Jeletz. характером разрушения альвеолярной части роостра.

В то же время большое сходство этих форм (по общим очертаниям роостра, альвеолярному углу, индексам Новака и Шатского, характеру основания брюшной щели и др.) не позволяет выделить нашу форму в новый вид. Мы склонны рассматривать ее в качестве географического подвида вида *Belemnella licharewi* Jeletz., обитавшего в нижнемаастрихтское время в морском бассейне на территории Поволжья — Ве-

*lelemnella licharewi volgensis* subsp. nov. По-видимому, это была ветвь *Bel. licharewi* Jeletz., приспособившаяся к специфическим фаціальным условиям времени отложения черных опоковидных глин на территории Поволжья.

В самой нижней части мергелей с *Belemnella lanceolata* (Schloth.), перекрывающих черные глины с *Bel. licharewi volgensis* subsp. nov. встречаются ростры белемнителл, более близких к типичной *Belemnella licharewi licharewi* Jeletz. (табл. 3, фиг. 1).

Между черными глинами с *Belemnitella licharewi volgensis* subsp. n. сверху и слоями с *Belemnitella mucronata mucronata* Arkh., *Belemnellocaamax mammillatus volgensis* Najd. в изученных разрезах располагаются слои, содержащие *Belemnitella langei langei* Schat., *B. langei minor* Jeletz. и *B. langei najdini* Kong. (табл. 1, фиг. 1—3 и табл. 2, фиг. 1—3). Нам представляется, что первые две формы многими исследователями неправильно отождествлялись с *Belemnitella mucronata*, встречающейся в этих слоях довольно редко.

Следовательно, к ланговой зоне кампана на территории Саратовского и Ульяновского Поволжья относятся по содержащимся в них остаткам белемнителл не черные опоковидные глины, а подстилающие их слои, содержащие в себе три стратиграфических подвида *Belemnitella langei* Schatsky.

Таким образом, на территории Нижнего Поволжья наблюдается следующая последовательность слоев, соответствующая зональному расчленению этих пород в Днепровско-Донецкой впадине, окраинах Донбасса и Западном Казахстане:

1. Слои с *Belemnitella mucronata mucronata* Arkh. и *Belemnellocaamax mammillatus volgensis* Najd. — зона *Belemnitella mucronata* нижнего кампана.

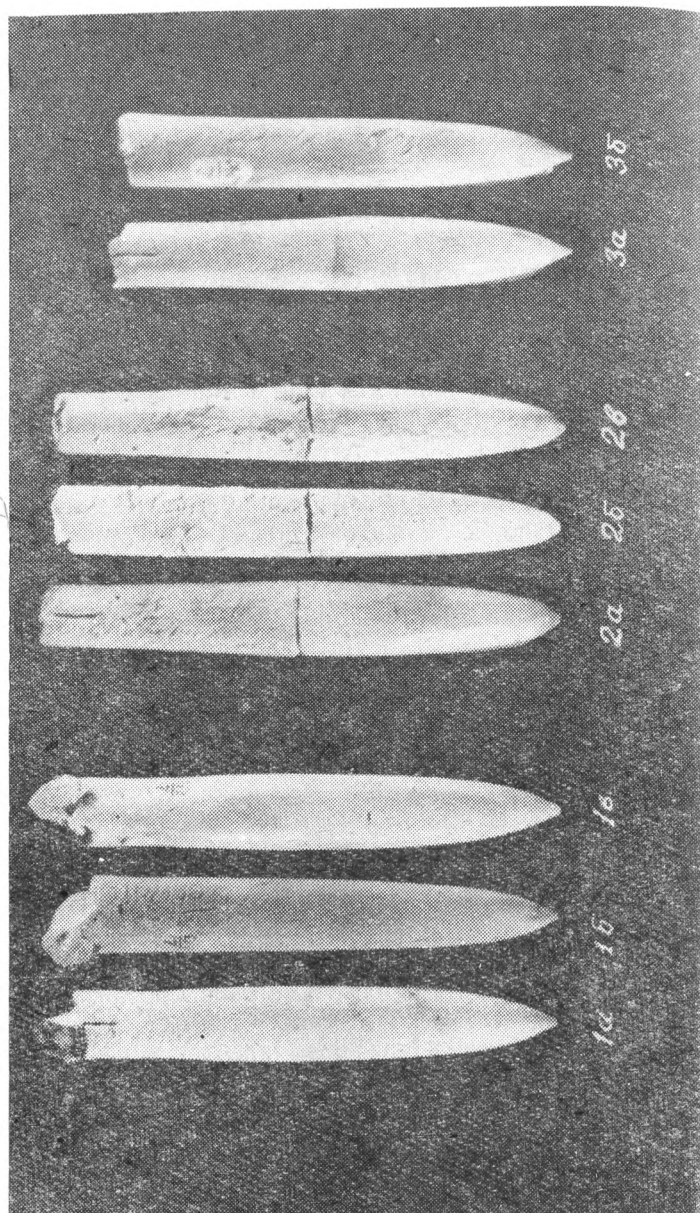
2. Слои с *Belemnitella langei minor* Jeletz., *B. langei langei* Schat. и *B. langei najdini* Kong. — зона *Belemnitella langei*, соответствующая верхнему подъярису кампана.

3. Слои с *Belemnella licharewi volgensis* subsp. nov. — зона *Belemnella licharewi*, нижнего маастрихта.

4. Слои с *Belemnella lanceolata lanceolata* (Schloth.), *Bel. l. gracilis* (Arkh.), *B. l. inflata* (Arkh.) — зона *Belemnella lanceolata* нижнего маастрихта.

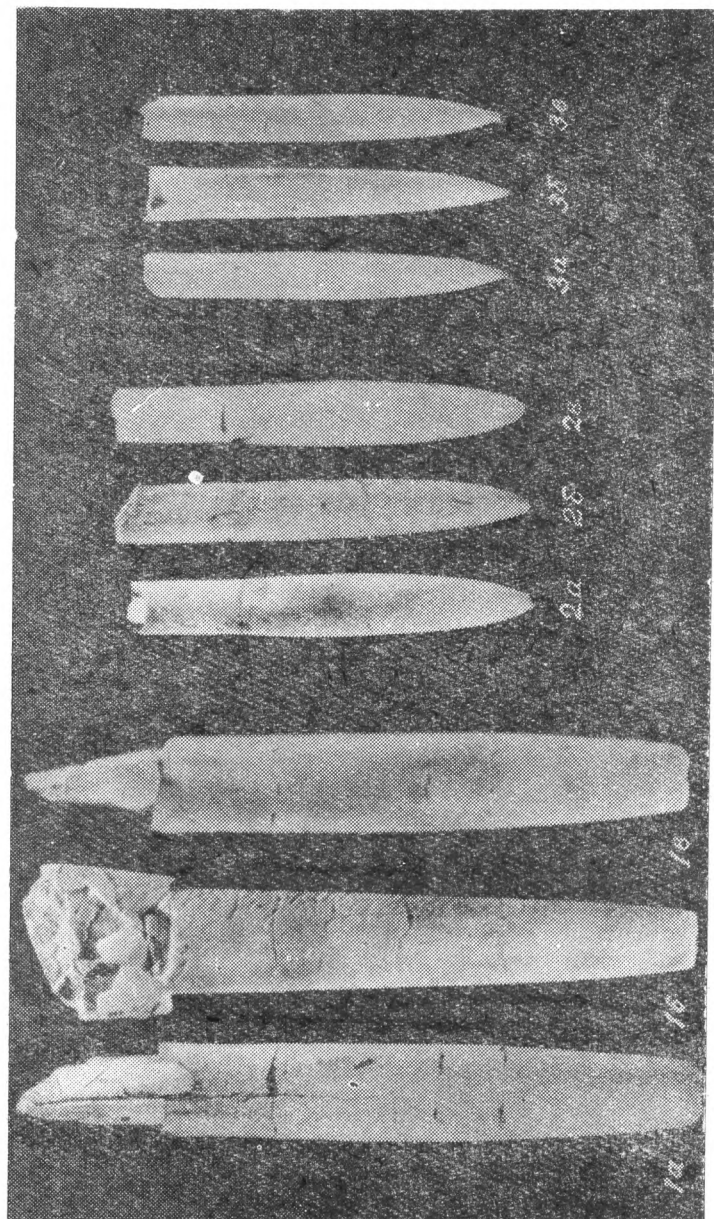
К табл. 1: фиг. 1. а—вид с брюшной стороны; б—вид с боковой стороны; в—вид со спинной стороны. Саратовская обл., с. Пудовкино. Верхний кампан.

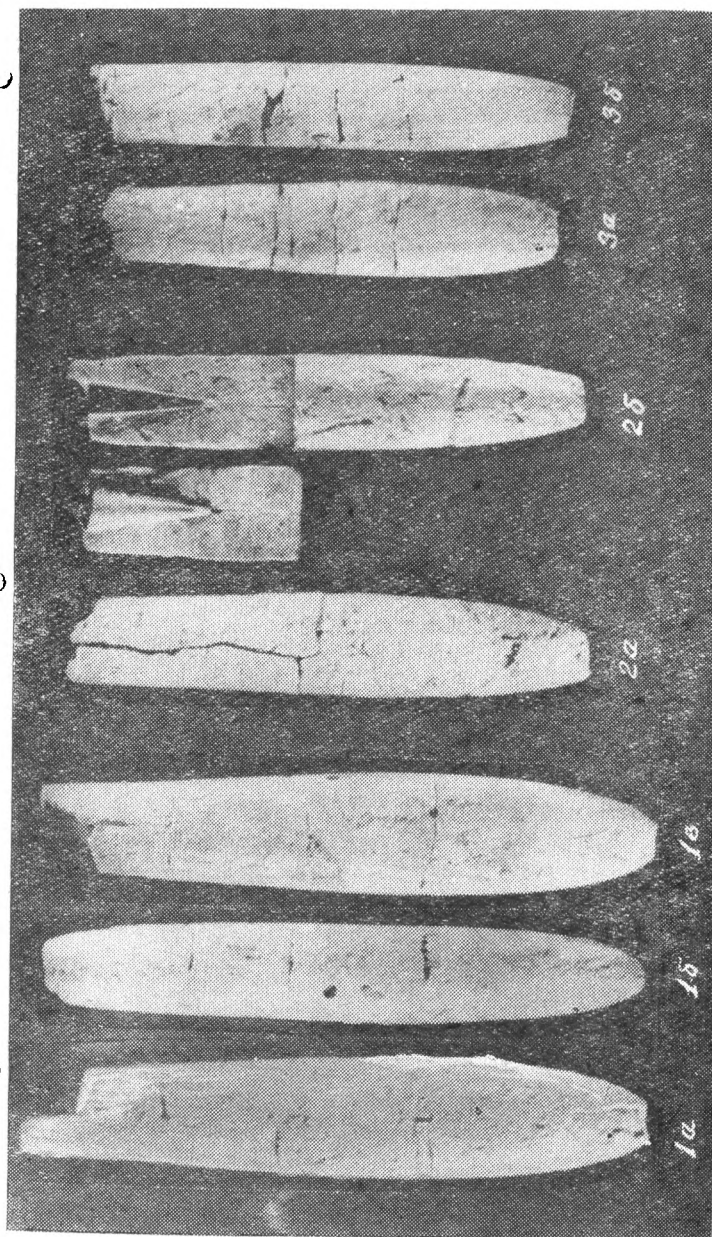
*Belemnitella langei langei* Schatsky × 1



На всех фигурах: а—вид с брюшной стороны; б—вид с боковой стороны; в—вид со спинной стороны.

Таблица 2







фиг. 2. а—вид с брюшной стороны; б—вид с боковой стороны; в—вид со спинной стороны. Саратовская обл., с. Вишнеево (Косолаповка). Верхний кампан.

фиг. 3. а—вид с брюшной стороны; б—вид с боковой стороны. Саратовская обл., с. Пудовкино. Верхний кампан.

К табл. 2: фиг. 1. *Belemnitella langei minor* Jeletzky × 1. Саратовская обл., с. Вишнеево (Косолаповка). Верхний кампан, нижняя часть.

фиг. 2. *Belemnitella langei langei* Schatsky × 1. Саратовская обл., с. Вишнеево (Косолаповка). Верхний кампан, средняя часть.

фиг. 3. *Belemnitella langei pajdini* Kongiel × 1. Саратовская обл., с. Вишнеево (Косолаповка). Верхний кампан, верхняя часть.

К табл. 3: фиг. 1. а—вид с брюшной стороны; б—вид с боковой стороны; в—вид со спинной стороны. Саратовская область, с. Вишнеево (Косолаповка). Низы слоев с. *Belemnella lanceolata* Schloth.

фиг. 2. *Belemnella licharewi volgensis* subsp. nov. × 1 а — вид со спинной стороны; б—разрез в спинно-брюшной плоскости. Саратов, Лысая гора (завокзальная), черные опоковидные глины нижнего маастрихта.

фиг. 3. *Belemnella licharewi volgensis* subsp. × 1. а — вид с брюшной стороны; б—вид с боковой стороны. Саратовская обл., с. Пудовкино, черные опоковидные глины нижнего маастрихта.

## Л и т е р а т у р а

1. Архангельский А. Д. Верхнемеловые отложения Востока Европейской России. Мат. для геологии России, т. XXV, 1912.

2. Бущура В. В. О расчленении верхнего сенона Русской платформы. Ученые зап. СГУ, т. XXII, вып. геологичес. Саратов, 1951.

3. Дервиз Т. Л. Волго-Уральская нефтеносная область. Юрские и меловые отложения. Труды ВНИГРИ, вып. 145, Л., 1959.

4. Иванова А. Н. Двусторчатые, брюхоногие и белемниты юрских и меловых отложений Саратов. Поволжья. Труды ВНИГРИ, в. 137, Л., 1959.

5. Милановский Е. В. Новые данные по стратиграфии верхнего мела Среднего Поволжья. Бюлл. Моск. общ. испыт. природы, т. VI, 1928.

6. Милановский Е. В. Очерк геологии Среднего и Нижнего Поволжья, М.—Л., 1940.

7. Найдин Д. П. Некоторые вопросы стратиграфии верхнемеловых отложений Русской платформы. Тр. Всес. совещ. по стратигр. мезозоя Русской платф. Гостоптехиздат, Л., 1956.

8. Найдин Д. П. Описание аммонитов и белемнитов в «Атласе верхнемеловой фауны Северного Кавказа и Крыма». Гостоптехиздат, М., 1959.

9. Найдин Д. П. Верхнемеловые белемнителлы и белемнителлы Русской платформы и некоторых сопредельных областей. Бюлл. Моск. общ. испыт. прир., т. XXXIX, (4), 1964.

10. Нераденко В. Н. Стратиграфия и фауна верхнемеловых отложений северных и северо-западных окраин Донецкого бассейна. Автореферат на соиск. уч. степ. кандидата геол.-минерал. наук. Киев, 1967.

11. Флорова О. В. и Гурова А. Д. Новые данные по стратиграфии верхнемеловых отложений центральных областей Русской платформы. В сб. Труды Всес. совещ. по разраб. унифициров. схемы стратигр. мезозойских отлож. Русск. платф. Гостоптехиздат, Л., 1956.